

or

Car by 16

DATE LABEL

14 MAY 2007

[Handwritten signature]
30/4/07

39321

[Arabic calligraphy]
KASHMIR UNIVERSITY

Call No. 54493 ق 129 Date 31.5.62

Acc. No. 39327

J. & K. UNIVERSITY LIBRARY

This book should be returned on or before the last date stamped above. An over-due charge of .06 P. will be levied for each day, if the book is kept beyond that day.

[Handwritten signature]

19

CHECKED

عنون

✓
523.3

ق 129

CHECKED

سلسلہ انجمن ترقی اردو

منبر

الفتنہ

یعنی چاند کے حالات بموجب تحقیقات جدید

مؤلف

مولوی راحت حسین صاحب بی اے بھاکپوری

باہتمام اسحاق علی علوی

الناظرین واقعہ کا بیسٹ پریس

قیمت ۸ روپے

۱۹۶۱ء

طبع ثانی

مطبوعات انجمن ترقی اردو

فلسفہ تعلیم - ہر پڑھنے والے کے متعلق یورپ امریکہ کے ارباب علم کا متفقہ فیصلہ یہ تھا کہ ارسطو کے بعد اس پانچویں کا دوسرا شخص ہی نہیں ہوا۔ یہ اسی کی لاجواب کتاب کا نہایت اعلیٰ درجہ کا ترجمہ ہے جس کے مطالعہ سے مسئلہ تعلیم پر نہایت روشنی پڑتی ہے اور بڑی حد تک اس منزل میں رہنمائی ہوتی ہے۔ قیمت ۱۰

القول الاظہر ترجمہ فوز الاصغر (لابن مسکویہ) اس کتاب میں تین اہمات مسائل بیان کیے گئے ہیں پہلا صانع عالم کا ثبوت نہایت فلسفیانہ دلائل سے۔ دوسرا مسئلہ نفس و اس کے ادراکات کے بیان میں اور تیسرا اثبات نبوت میں ہے۔ اس میں مسئلہ ارتقا جو ڈارون کی تھیوری کہی جاتی ہے موجود ہے۔ قابل یہ کتاب ہے قیمت ۱۰

رہنمایان ہند جس میں بتایا گیا ہے کہ ہندوؤں کا اصل مذہب کیا ہے اور اس میں ہر زمانہ میں کیا کیا تبدیلیاں ہوئی ہیں اسکے بعد سری کرشن جی۔ سدھارتھ۔ گوتم بدھ کی جامع و مقدس سوانح عمری فلسفہ آموز تعلیمات و دیگر رہنمایان مثل شنکر اچاریہ۔ رامانج۔ رامنند گورکھ ناتھ۔ اور کبیر کے مختصر تذکرات تلقینات اور رمانند کے سر پر آوردہ مرید شعرا با کمال با واجی سورت اس تلمیذ اس اور بچے یو کے حالات نہایت خوبی کے ساتھ درج کیے گئے ہیں قیمت ۱۰

نیولین اعظم قصیر لیم جو یورپ کی موجودہ مصیبتوں کا بانی سمجھا جاتا ہے اس کی موفناخ اور شہنشاہ کے نقش قدم پر چلنے کی کوشش کر رہا ہے جس کی مکمل سوانح عمری دیکھنے سے انسان کے حیرت انگیز کمالات اور قابلیتوں کا کسی قدر اندازہ کیا جاسکتا ہے قیمت جلد اول ۱۰

جلد دوم ۱۰ جلد سوم ۱۰ جلد چہارم ۱۰ جلد پنجم ۱۰

امراے ہندو۔ اس کتاب میں عہد مغلیہ کے ہندو علما و ذرا۔ اکابر و مشاہیر عہد اراکے مفصل حالات ہیں جس سے معلوم ہوتا ہے کہ مسلمانوں کے عہد میں ہندوؤں کے ساتھ کیسی سیاست کی جاتی تھی قیمت ۱۰

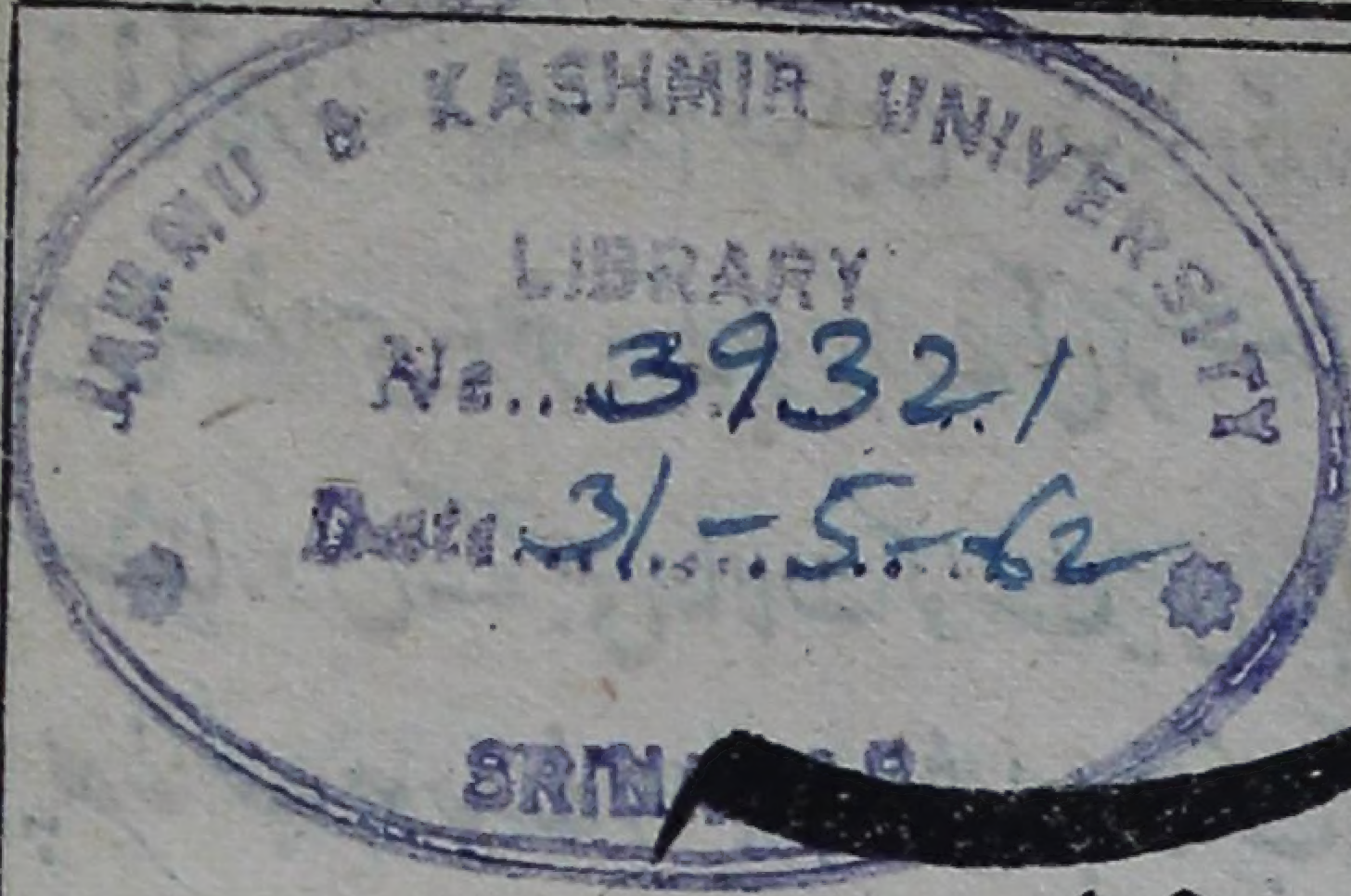
تاریخ تمدن - یعنی سرسہری طامس بکل کی مشہور تصنیف ہندی آف سویلیزیشن کا اردو ترجمہ فلسفہ تاریخ کی یہ بہترین کتاب ہے جس میں تاریخ کے اصول اسی طرح مرتب کیے گئے ہیں جیسے کہ طبیعیات کے اصول مرتب ہو چکے ہیں قیمت ۱۰

مطبوعات جدید

مبادی سائنس - اس کتاب میں حیوانات نباتات جریات و معدنیات کے تمام ابتدائی مسائل نہایت شرح و بسط کے ساتھ لکھے ہیں اور مولوی معشوق حسین خاں بنی لے (علیگ) کا نام نامی اس بات کی کافی ضمانت ہے کہ کتاب کے مطالب نہایت آسانی کے ساتھ ذہن میں آجائیں گے۔ قیمت مجلد ۱۰

فلسفہ جذبات - علم النفس کے مضمون پر اردو کیا معنی عربی فارسی میں بھی کوئی کتاب موجود نہ تھی۔ حالانکہ معیشت کامل کے جتنے عناصر شعبہ جات ہیں سب کے لیے اس علم کی تحصیل لازمی ہے۔ نیز ازہر مستی کے انکشاف میں سب سے زیادہ اسی علم سے مدد ملتی ہے۔ یہ کتاب اسی علم کے شعبہ جذبات کے متعلق ہے جس کے مصنف ملک کے لائق انشا پر از مسٹر عبدالمجید بنی لے ہیں۔ آخر کتاب میں اس علم کے متعلق حقیقتہً اصطلاحات علمیہ لکھی ہیں انکی فرسنگ پیکٹی ہے قیمت ۱۰

طبقات الارض - مؤلف جناب زاحمدی خان کوکب صاحب موصوف کی کتاب مقدمات طبیعیات کی طرح یہ کتاب بھی علم طبقات الارض میں اردو کی پہلی کتاب ہے جس میں نہایت وضاحت کے ساتھ اس علم کے تمام اصول و قوانین تازہ ترین تحقیقات کے بموجب لکھے گئے ہیں اور آخر میں نہایت قیمتی فرسنگیں اصطلاحات علمیہ اور ارضی مخلوقات کے اسماء کی دی گئی ہیں۔ یہ اصطلاحات اکثر و بیشتر مؤلف کتاب کی وضع کردہ ہیں قیمت ۱۰



9109
mb

دیپ

بسم اللہ الرحمن الرحیم

اس چھوٹے سے رسالہ میں علم ہیئت کے چند ابتدائی و ضروری اصول کے بیان کرنے کے بعد چاند کی مفصل کیفیت مطابق تحقیقات جدید کے بیان کی گئی ہے۔ قانون حرکت و سکون کی صراحت کے بعد یہ بات ثابت کی گئی ہے کہ آفتاب، مانتاب، کواکب اور سیارے اس فضاے غیر محدود میں ایک دوسرے کے جذب و کشش سے جکڑے ہوئے چکر لگا رہے ہیں اور ان کواکب اور سیاروں کو (جن میں سے بعض مثل زمین کے طرح طرح کے حیوانات و نباتات سے آباد ہیں اور بعض مثل آفتاب کے حرارت و نور کے مصوّر صلی ہیں) اپنے اپنے مقام محور پر قائم رکھنے کے لیے صانع عالم نے کوئی ذریعہ خلق نہیں فرمایا ہے بلکہ انکی قدرت کاملہ نے ان سیارات و کواکب کو ان کے طبعی جذب کے وسیلے سے اس فضاے غیر محدود میں (جس کی وسعت کا ذہن انسانی تصور کرنے سے سراسر عاجز و حیران ہے) متعلق بلا کسی لگاؤ کے قائم کر دیا ہے اس کے ثابت کرنے سے میری یہ غرض ہے کہ جو لوگ کہ اب تک نظام بطلیموسی کے قائل ہیں اور فلاسفہ قدیم کے ابتدائی تحقیقات کو ایک مذہبی مسئلہ سمجھ کر لکیر کے فقیر بنے ہوئے ہیں وہ اپنے پرانے خیالات کو چھوڑ کر جدید تحقیقات کی حقیقت سے مطلع ہوں اور خیالات قدیم کی تاریکی سے باہر نکل کر تحقیقات جدید کی روشنی میں آئیں اور دنیا کی حیرت انگیز

ترقی لپیٹتے اپنے قدم اٹھائیں اور خدا کی قدرت کا تماشا دکھیں۔ دوسرے باب میں بھی میں نے اسی غرض کے پورا کرنے کی کوشش کی ہے اور اُس کا دوسرا پہلو نکالا ہے۔ سیاروں کے جسمی حالات کو مسٹ یعنی دنبالہ دار سیاروں کے گاہ گاہ ظاہر ہونے اور پھر غائب ہو جانے کا سبب۔ شہاب ثاقب کی مفصل کیفیت کو اس صراحت سے بیان کیا ہے کہ ناظرین کا دل خود بخود مان جائے گا کہ یہ فضا سے آسمانی ہرگز محدود نہیں ہے اور ستارے طبقات فلک میں جڑے ہوئے نہیں ہیں بلکہ کشش باہمی کے اثر سے معلق رہ کر گردش کر رہے ہیں۔ بعد اس کے میں نے چاند کے منظر کو دکھایا ہے اور اُس کے متعلق جتنی تحقیقاتیں جدید (مثلاً جزو مد کا سمندروں میں ہونا بخسوف کا واقع ہونا۔ چاند کے بعد اور وزن کا دریافت کرنا وغیرہ وغیرہ) مکمل ہو چکی ہیں ان کو بہت شرح و بسط سے بیان کیا ہے اور اس سے بھی میری یہی غرض ہے کہ جو لوگ کہ آج تک خدا کی قدرت کو ایک پنجرے کے اندر محدود سمجھتے تھے وہ خواب غفلت سے بیدار ہوں اور اپنے دیدہ بصیرت سے اُسکی قدرت نامتناہی کا جو ہمیں آج تحقیقات جدید دکھلا رہی ہیں نظارہ کریں۔ پرانی تقلید کو چھوڑیں اور دنیا کی نئی تحقیق کو اختیار کریں۔

مجھ کو اس امر کا افسوس ہے کہ باوجود کوشش اور سعی کے یہ رسالہ بہ سبب باریکی مسائل اور مطالب کے ہر جگہ عام فہم نہیں ہو سکا۔ خصوصاً آرٹیکل نمبر ۲۴۔ ۲۳۔ ۱۰۱۔ ۱۰۲۔ ۱۰۳۔ ۱۱۷۔ جو انتہائے علم ریاضی سے متعلق ہیں۔ ان سے عام ناظرین کو دلچسپی ہونی توقع نہیں۔ ہاں باب پنجم و سوم و دوم میں اکثر آرٹیکل ایسے ہیں جسکے پڑھنے سے یقین ہے کہ بالعموم ناظرین کو فرحت و لبتگی بلکہ محویت حاصل ہوگی۔

حضرات علم دوست کی خدمت میں گزارش ہے کہ اس حقیر تصنیف کے ملاحظہ کرنے میں غور و تامل اور فکر و استقلال سے کام لیں اور لغزشوں سے

اس کمترین کو آگاہ کریں اور اپنی مفید رایوں سے اطلاع دیکر ممنون فرمائیں -
 اس رسالہ کے مسودہ کی صحت املا میں مولوی سید احسن صاحب نے
 مصنف کو بہت مدد دی ہے اور مولوی محمد مسلم صاحب ہیڈ ماسٹر دیو ریا سکول
 نے ریویو لکھنے کی زحمت گوارا کی ہے۔ اور مولوی شہاب الدین خاں بی اے
 نے اکثر مفید رائیں دی ہیں اور بابو ہری سادھن بھٹا چارج ایم۔ اے پروفیسر جوبلی
 کالج نے آرٹیکل، اے کے لکھنے میں مدد فرمائی ہے ان کل حضرات کا مصنف دل
 سے شکریہ ادا کرتا ہے۔
 میں نے اس رسالہ کے لکھنے میں مسٹر ہرشل۔ ایڈم۔ لیورٹیئر۔ پارکر۔ کیلر۔
 لوکیار۔ وغیرہم کی تحریر سے مواد جمع کیا ہے اور اکثر مقام پر انسانی کلوپیڈیا بری
 ٹینیکا سے مدد لی ہے۔

ر ا ف م

خاکسار سید راحت حسین

بھاگلپور

تاریخ ۲۱۔ اکتوبر ۱۹۰۷ء

فہرست مضامین

صفحہ

مضامین

باب اول

حرکت کی تعریف

حرکت کا پہلا قانون اور اس کی تعریف

زمین کی قوت جاذبہ کا ثبوت اور اس کے ساقط نہ ہونے کی دلیل

قانون تجاذب کی طبعی صراحت

اشیاء مادی کا زمین پر ایک ہی چال سے گرنا

حرکت کے قانون دوم کی صراحت

مستطیل قوی کی صراحت اور اس کا ثبوت

پتھر وغیرہ کے زمین پر سیدھے گرنے کا سبب حالانکہ زمین حرکت کرتی ہے

قانون سیوم کی تصریح

وزن کا سبب اور اس کا گھٹنا بڑھنا

فرکش کے اسباب

اجرام فلکی کے حرکت و سکون کا سبب

ایک جسم پر دو قوتوں کا اثر

حرکت دوری کا سبب و قوت دافع مرکز کا بیان

قمر کے گردش کرنے کا سبب

۱
۱
۳
۴
۵
۶
۹
۱۱
۱۲
۱۳
۱۴
۱۵
۱۶
۱۸
۲۰

صفحات

مضامین

جسم قمر پر زمین کی قوت جاذبہ کے دریافت کرنے کا اصول اور قانون
تجاذب طبعی کا ثبوت

۲۱

۲۲

قمر کا زمین پر اثر محال عقل ہے

مدار بیضیادی کے سبب سے قمر کا زمین کے قریب آنا اور پھر پلٹ جانا اور

۲۴

سیاروں کی حرکت آزادانہ کا بیان

۲۵

طبقات فلک کے وجود کا بطلان و فضا سے غیر محدود کی دلیل

باب دوم

نظام شمسی کا مفہوم

۲۹

سیاروں کی چال کا بیان اور آفتاب کی حرکت ظاہری کی تاویل سیاروں کی

۳۰

چال اور ان کے جسمی حالات

۳۴

زہرہ کا قرص آفتاب سے ہو کر گزرنا

۳۹

نپ چون کی تحقیق اور دو سیاروں کے آپس کی کشش کا ثبوت

۴۰

مدار ستاروں کی حقیقت اور ان کی چال اور جسمی حالتوں کا بیان تاریخی واقعات
اور ان کے ظہور کی پیشین گوئی کا بیج ہونا۔

۴۴

فضا سے آسمانی کے اتہر سے مملو ہونے کا ثبوت

۴۸

تمام عالم کے درہم برہم ہونے کی دلیل

شہاب ثاقب کی حقیقت۔ ان کے مشتعل نظر آنے کا

۴۹

سبب۔

صفحات

مضامین

اُن تاروں کا نظر آنا اور پھر نظر سے غائب ہو جانے کا سبب اور اُن کے
زمین پر گرنے کا تاریخی واقعات سے ثبوت

۵۲

باب سوم

۵۳

چاند کی جسامت اور اسکی حرکتوں کا بیان

۵۵

چاند کا مثل سیاروں کے جسم منظم ہونا

۵۶

دوربین کی قوت کا تذکرہ

۵۷

چاند کا منظر

چاند کا ویران ہونا اور اس میں حیوانات و نباتات کے مرجانے کا

۵۸

سبب، جیولوجی کی تحقیقات اور زمین کے ویران ہو جانے کی
خبر۔

۶۰

حرارت و نور کے منعکس ہونے پر بحث

۶۱

چاندنی کے سرد ہونے کی وجہ

۶۱

چاند کے ضیاء کسبی کے عقلی دلائل اُس کے گھٹنے بڑھنے کا بیان

۶۱

مقدمہ خسوف و چاندگہن کا بیان

۶۵

مقدمہ کسوف اور اُس کے اقسام کا بیان

۶۷

تصحیح رویت کا بیان

نیم

نیم

مکن که در این عالم به حق و به باطن
مست و مستی به لذت غرض الهی مستگیر

و سپید

فایده در این عالم است که در این
دوره که در این عالم است که در این

مکن که در این عالم به حق و به باطن
مست و مستی به لذت غرض الهی مستگیر

مکن که در این عالم به حق و به باطن
مست و مستی به لذت غرض الهی مستگیر

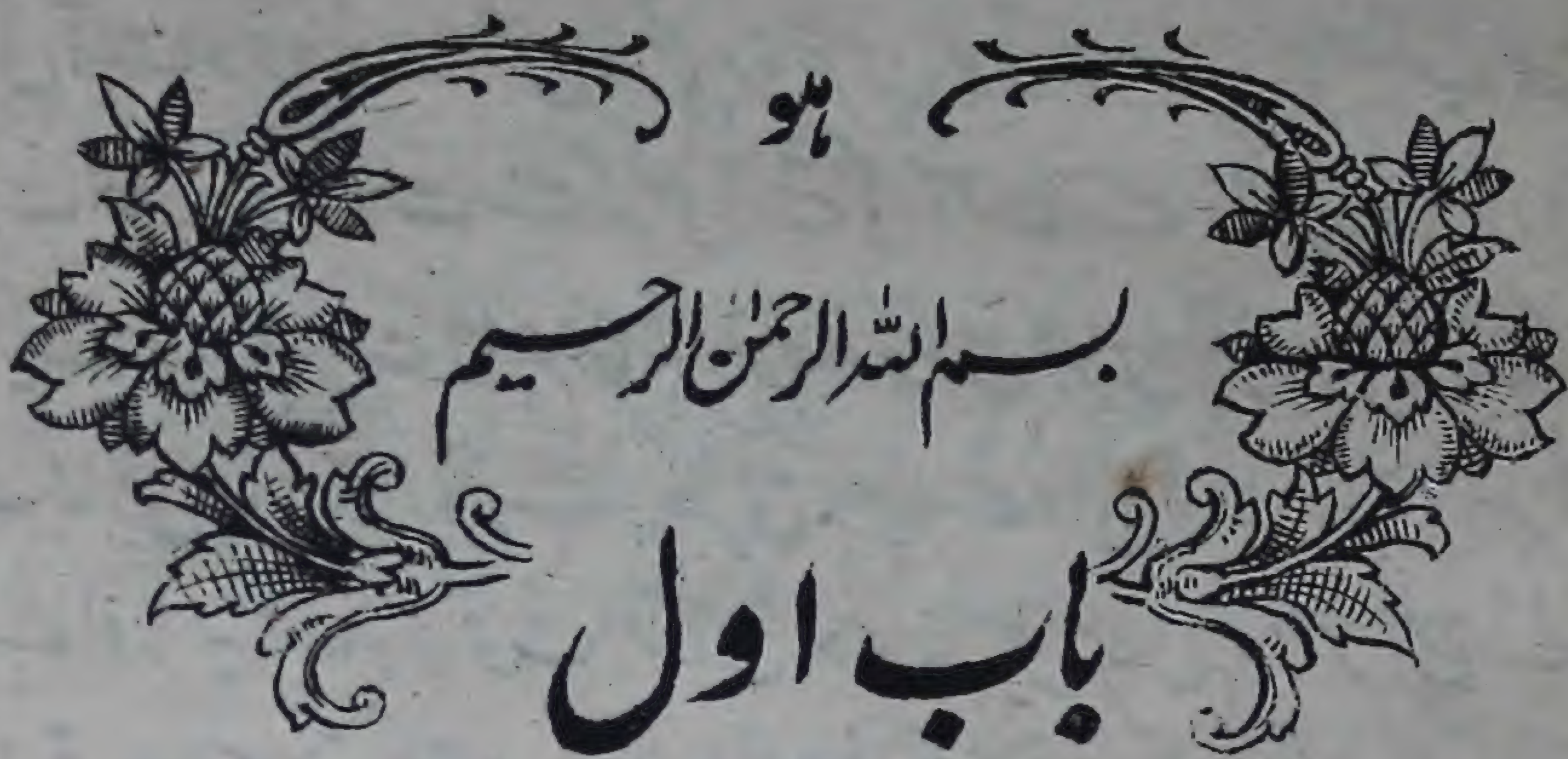
مکن که در این عالم به حق و به باطن
مست و مستی به لذت غرض الهی مستگیر

و سپید

و سپید

و سپید

و سپید



در بیان قوانین سکون و حرکت و در

ثبوت میل مرکزی و مستطیل قواء وغیرہ

۱۔ ایک جگہ سے دوسری جگہ نقل کرنے کو حرکت کہتے ہیں، اس لفظ سے کوئی سمت مقصود نہیں بلکہ محض تبدیل مکان مراد ہے۔ اگر سمت بھی مقصود ہو تو حرکت کو رویا چال کہتے ہیں، اسکے تین قانون ہیں جنکے خلاف واقع ہونا محال عقل ہے۔

۲۔ قانون اول یہ ہے کہ کوئی بیان چیز خود بخود بلا کسی قوت خارجی کے متحرک نہیں ہو سکتی اور اگر متحرک ہو تو کبھی ساکن نہیں ہو سکتی حتیٰ کہ وہ پھر کسی قوت خارجی سے ٹھہرنے کے لیے مجبور نہ کیجائے، یہ قانون بدیہی ہے۔ اسکے ثبوت کی ضرورت نہیں۔ ہر شخص کو جو فکر فاسد اور فکر صحیح میں تمیز کر سکتا ہے اسکا مقرر ہونا ضرور ہے کہ جو چیز ساکن ہے وہ خود بخود حرکت نہیں کر سکتی اور اگر متحرک ہے تو خود بخود ٹھہر نہیں سکتی، واضح ہے کہ یہ قانون محض بیان ہی چیزوں کے واسطے نہیں ہے، بلکہ تمام اشیاء مادی پر قوت خارجی کا ایک ہی اثر ہے۔ فرق اتنا ہے کہ جاندار

چیزوں کے لیے قوت خارجی کی ہر حالت میں ضرورت نہیں کیونکہ خود ان میں نقل و حرکت کی قوت موجود ہے۔ اس موقع پر ناظرین کو قوت خارجی کا مطلب سمجھنا ضرور ہے۔ قوت خارجی وہ قوت ہے کہ کسی شے کی ذات سے خارج ہو مثلاً ریل گاڑی، جو محض ایک بیجان چیز ہے تاہم ظاہر خود بخود دن بھر میں سیکڑوں میل طے کر لیتا ہے اسکی قوت خارجی بھاپ کا زور ہے۔ گھڑی کو چلانے والی قوت خارجی اسپرنگ کی قوت ہے اور اسپرنگ کو یہ قوت انسان سے حاصل ہوتی ہے، اس طرح کے زور کو پونشل یعنی قوت امکانی کہتے ہیں۔ اگر ریل گاڑی کی بھاپ یک بیک بند کر دی جائے۔ تاہم وہ لڑھکتی ہوئی کوسوں اپنے زور میں چلی جائے گی۔ مگر پھر یہ ظاہر خود بخود ٹھہر جائیگا لیکن متحرک چیز کا خود بخود ٹھہرنا خلاف عقل و قانون قدرت ہے۔ کیونکہ اس کا مقتضائو یہی ہے کہ وہ تا قیامت اُسی سمت میں بلا کمی بیشی اپنے روکے چلی جائے اور پھر کبھی نہ ٹھہرے جب تک کہ کوئی دوسری قوت اُسکو ٹھہرنے کے لیے مجبور نہ کرے۔ اب سمجھنا چاہیے کہ ریل گاڑی کو روکنے والی کونسی قوت ہے۔ یہاں پر دو قوتیں مانع حرکت ہیں۔ اول تو پیسے اور ریل کی آپس میں رگڑ جسکو فرکشن (یعنی جذب) کہتے ہیں۔ اور دوسرے جسامت ہوا کی مزاحمت اور یہ دونوں قوتیں ریل گاڑی کی ذات سے خارج ہیں، ہوا اور دھواں وغیرہ کا ظاہر خود بخود متحرک ہونا بلا سبب نہیں بلکہ حرارت آفتاب اور کرہ ہوا کے دباؤ سے تعلق رکھتا ہے، اور ہوا کا دباؤ خود نتیجہ ہے کشش ارض کا جو ایک قوت خارجی ہے۔

قانون اول کا مفہوم صرف ایک لفظ انرشیا سے ظاہر ہوتا ہے، لہذا آئندہ اس اصطلاح کو بلا توضیح مزید استعمال کیا جائے گا، یہ بات تجربہ سے ثابت ہے کہ اگر کوئی شخص چلتی ہوئی گاڑی سے کسی مقام پر کودے اور اُسی جگہ ٹھہرنے کا قصد کرے تو وہ یقیناً زمین پر گر پڑے گا۔

اسکی وجہ یہ ہے کہ جبوقت انسان گاڑی سے کودتا ہے، اُس کے جسم کا مقتضا مطابق قانون انرشیا کے یہی ہے کہ وہ بھی اُسی سمت میں اور اُسی ویلوٹی یعنی رو سے جو اُسکو گاڑی کے چلنے سے حاصل ہوئی ہے چلا جائے۔ مگر کو دینے سے جسم کا حصہ پائین یعنی (پالون) جذب زمین سے یک سیک ساکن ہو جاتا ہے، حالانکہ اوپر کے حصے کی ویلوٹی ایسی طرح باقی رہتی ہے اور چونکہ اُسکو روکنے والی یا زائل کرنے والی کوئی قوت بجز ہوا کے رکاؤ کے جو بہت ہی خفیف ہو موجود نہیں، لہذا آدمی زمین پر اترتا ہے۔

۳۔ ہم دیکھتے ہیں کہ نارنگی یا سیب (وغیرہ) جب درخت سے ٹوٹ کر گرتا ہے تو زمین ہی کی جانب آتا ہے۔ اس میں دو باتیں قابل غور ہیں۔ اول تو یہ کہ یہ امر ظاہر خلاف قانون انرشیا معلوم ہوتا ہے، یعنی بلا کسی قوت خارجی کے حرکت کا پیدا ہونا اور یہ محال عقل ہے۔ لہذا کسی قوت محرکہ کا ہونا ضرور ہے، دوسری بات یہ ہے کہ اگر کسی قوت محرکہ کا وجود ہو تو نارنگی زمین ہی کی جانب کیوں آتی ہو۔ مگر ہم جانتے ہیں کہ جس طرف کوشش ہوتی ہے اُسی سمت میں وہ چیز جس پر کشش مؤثر ہو چلی جاتی ہے اور یہ دوسرے قانون حرکت کے مطابق ہے جسکی تفصیل آگے آتی ہے، پس معلوم ہوا کہ قوت محرکہ جو سیب یا نارنگی یا کسی اور مادی شے کو متحرک کر رہی ہو وہ کشش ارض ہو، کیونکہ جتنی مادی چیزیں ہیں وہ مرکز زمین کی طرف مائل ہوتی ہیں، اسی دلیل سے سر آئینرک نیوٹن نے جو یورپ میں ایک بہت بڑا حکیم گذرا ہے، اس امر کو دریافت کیا کہ زمین ہی نہیں بلکہ ہر مادی چیز میں مثل مقناطیس کے کشش کی قوت ہے۔

ناظرین پر مخفی نہ رہے کہ یہ جذب مرکزی جسکے مطابق ہر ایک مادی چیز ایک دوسرے کو اپنی طرف کھینچ رہی ہے اور ایک کی کشش دوسرے کے لیے قوت خارجی

ہے۔ محتاج کسی واسطہ یا تعلق مادی کی نہیں ہے، یعنی کشش مثل جذبناطیس کے ہے جو کسی رابطہ مادی کا محتاج نہیں۔ قوت جاذبہ مادہ کی عام خاصیت ہے، اُسکا ذات مادہ سے علیحدہ یا ساقط ہونا محال ہے۔ اور مادہ فنا پذیر نہیں۔ لہذا جب تک مادہ باقی ہے اُسکی خاصیت بھی اُس سے منفک نہیں ہو سکتی، مثلاً جب تک ذات مقناطیس باقی ہے اُسہیں کشش کی قوت کا ہونا بھی ضروری ہے اور جب وہ قوت جاتی رہی تو وہ مقناطیس نہیں بلکہ محض لوہا۔ یا پتھر ہے۔ اسی طرح اگر مادہ کی عام خاصیت زائل ہو جائے تو وہ مادہ نہیں بلکہ کوئی شے غیر مادہ ہوگی مگر کسی غیر مادہ شے مثلاً رنگت یا قوت کشش وغیرہ کا وجود، بلا تعلق مادہ کے نہیں ہو سکتا۔ لہذا ہر خاصیت یا صفت کے لیے ذات مادہ کا وجود ضرور ہے پس مادہ کی صفت عام یعنی آپس کی کشش جس سے کوئی جسم خالی نہیں ہو سکتا۔ ذات مادہ سے علیحدہ نہیں ہو سکتی۔

۴۔ چونکہ ثابت ہو چکا کہ قوت کشش، مادہ کی ایک عام خاصیت ہے لہذا اسکو اقسام مادہ سے کوئی بحث نہیں بلکہ محض مقدار مادہ سے تعلق ہے، اس لیے کہ ہر ایک ذرہ ایک جسم کا دوسرے جسم کے ہر ایک ذرے کو اپنی طرف اس طرح کشش کرتا ہے کہ اُنکی کشش آپس میں برابر ہوتی ہے اس لیے کہ وہ خود برابر ہوتے ہیں، اور چونکہ ہر ایک جسم انھیں چھوٹے چھوٹے ذرات سے جنکو جزر لا شیخری کہتے ہیں مرکب ہے، لہذا معلوم ہوا کہ اگر کسی جسم کی تعداد ذرات، دوئی سے گنی کر دی جائے تو اُسہیں قوت کشش بھی اُسی قدر زیادہ ہوگی، جسم آفتاب کرہ ارض سے تین لاکھ تین ہزار گنا وزن میں زیادہ ہے، پس ایک مقدار مادہ جسکا وزن کرہ ارض پر ایک من ہے، اگر اسی مقدار مادہ کو سطح آفتاب پر وزن کرنا ممکن ہو، تو اُسکا وزن اٹھائیس من سے زیادہ ہوگا، کیونکہ آفتاب میں مطابق اپنی جسامت کے

قوت جاذبہ زیادہ ہے اور چونکہ وزن محض تجاذب طبعی کا اوسط نتیجہ ہوتا ہے جیسا کہ آرٹکل نمبر ۱۱ بیان کیا گیا۔ لہذا ہر ایک شے کا وزن، کرہ شمس و مشتری وغیرہ پر جو زمین سے بڑے ہیں اتنا ہی زیادہ ہوگا جتنی کہ اُن کی قوت جاذبہ زیادہ ہو، اسی طرح اگر جسم قمر پر اسی مقدار مادہ کو جس کا وزن زمین پر ایک من ہے وزن کریں تو وہ سات سیر سے بھی کم ہوگا۔ کیونکہ مادہ قمر کرہ ارض کے مادے سے مقدار میں بہت کم ہے آرٹکل نمبر ۱۱-۱۱۵

خلاصہ اس بیان کا یہ ہے کہ اگر کسی جسم کی (خواہ وہ اندر سے خالی ہو یا ٹھوس) قوت کشش معلوم ہو تو ہم اُس کے مقدار مادے کو باسانی حساب کر سکتے ہیں، مگر شرط یہ ہے کہ اُس جسم کا بُعد بھی معلوم ہو کیونکہ دو جسموں میں جتنا فاصلہ ہوتا ہے اتنا ہی انکی آپس کی کشش کا اثر بھی ایک دوسرے پر کم پڑتا ہے، اس کا قاعدہ یہ ہے کہ اگر فاصلہ مرکزی دو چند ہو جائے تو قوت کشش کا اثر نسبت پہلے کے صرف چوتھائی پڑے گا، اگر بُعد کو پانچ گنا زیادہ کریں تو اثر کشش صرف ۱/۲۵ حصہ رہ جائے گا۔ مختصر یہ کہ جس قوت سے دو مادی چیزیں ایک دوسرے کو جذب کرتی ہیں وہ قوت انکی مقدار مادہ سے صریحاً اور اُن کے مربع فصل مرکزی سے عکساً متناسب ہوتی ہے، اس قانون کے حصہ دوم کا ثبوت آرٹکل نمبر ۲۴ میں مندرج ہے۔

۵۔ اگر کسی جسم کو جسکی مقدار مادہ ایک پونڈ ہو کسی بلندی سے گرا دیں تو پہلے دقیقہ میں ۱۶ فیٹ اور دوسرے میں ۳۸ اور تیسرے میں ۵۰ فیٹ بکسر اندر زمین کی جانب گر گیا، یعنی اگر ۱۴۴ فیٹ کی بلندی سے ایک پونڈ کے جسم کو ہاتھ سے چھو دیں تو وہ تین دقیقہ میں سطح ارض تک پہنچے گا، خلاصہ یہ کہ جون جون مرکز ارض سے قریب ہوتا جاتا ہے اتنا ہی مطابق قانون مذکورہ بالا کشش ارض کا اثر

اُس پر زیادہ پڑتا ہے، اب اگر دس پونڈ کے جسم کو اُسی بلندی سے گرائیں تو
 بظاہر قیاس ہوتا ہے کہ وہ سطح ارض تک بہت جلد یعنی تین دقیقہ سے کم میں
 پہنچے گا کیونکہ اُس کشش بحیثیت مقدار کے وہ گنی زیادہ سے یہاں بیشک
 دس پونڈ پر نسبت ایک پونڈ کے کشش ارض وہ گنی زیادہ ہو۔ مگر واضح ہے
 کہ مقدار مادہ بھی اتنا ہی زیادہ ہے، لہذا قوت محرکہ کا ایک ہی اثر ہوتا ہے یعنی ایک
 پونڈ خواہ دس پونڈ خواہ اور زیادہ کو اگر کسی بلندی سے مثلاً ۴۴ فٹ اوپر
 سے گرائیں، تو سب ایک ساتھ اور ایک رفتار سے سطح ارض پر پہنچیں گے۔
 اب یہاں پر یہ سوال ہو سکتا ہے کہ ہلکی چیزیں مثلاً دھنی ہوئی روٹی یا پر
 وغیرہ سطح زمین تک آہستہ کیون گرتے ہیں کیا ان کشش ارض کا اثر بہ نسبت اور
 مادی چیزوں کے کم پڑتا ہے، ہرگز نہیں، کیونکہ زمین کی قوت کشش صرف اُسکی
 مقدار مادہ پر موقوف ہو، آرکٹک نمبرم۔ جب تک کرہ ارض کا مقدار مادہ کم و بیش
 اُسکی قوت کشش کسی وجہ سے متغیر نہیں ہو سکتی، لہذا معلوم ہوا کہ روٹی وغیرہ
 کا آہستہ گرنا محض ہوا کی مزاحمت کے سبب سے ہے چنانچہ یہ بات مشاہدہ
 سے ثابت ہے کہ جب شیشہ وغیرہ کی نلی سے ہوا کو نکال لیتے ہیں تو اُس میں
 روٹی خواہ لوہے یا تانبے وغیرہ کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے سب ایک رفتار
 سے ساتھ گرتے ہیں۔

۶۔ قانون دوم یہ ہے کہ زور حرکت موثر کسی جسم کا مطابق ہوتا ہے قوت
 محرکہ کے اور واقع ہوتا ہے اُسی سمت میں جس میں کہ قوت محرکہ عمل کرتی ہے۔
 زور حرکت = مقدار مادہ \times رفتار

اس سے یہ مراد ہے کہ زور حرکت برابر ہوتا ہے اُس مقدار حرکت کے جو کسی
 لہ دلائی کا ترجمہ ہے۔

جسم کے مقدار مادہ کو اسکی رو سے ضرب دینے سے حاصل ہوتی ہے مثلاً اگر کوئی جسم ایسا ہو جسکی مقدار پانچ سیر ہے اور اسکی حرکت دس فیٹ فی دقیقہ ہو تو اس کا زور حرکت پچاس ہوگا، یہ عدد جو ضرب دینے سے حاصل ہوا محض اعتباری ہو، صرف زور حرکت کا ایک انداز بتاتا ہے، پچیس سیر وزن کا جسم دو فیٹ فی دقیقہ کی چال سے وہی کام کرے گا جو پانچ سیر کا جسم دس فیٹ فی دقیقہ چل کرے گا، کیونکہ دونوں کا زور حرکت برابر ہے۔

$$50 = 10 \times 5 = 2 \times 25$$

واضح ہے کہ موٹرم اس قوت دافعہ کو کہتے ہیں جو کسی جسم کی رفتار اور اس کے مقدار مادہ سے مرکب ہوتی ہے جیسا کہ بیان کیا گیا۔

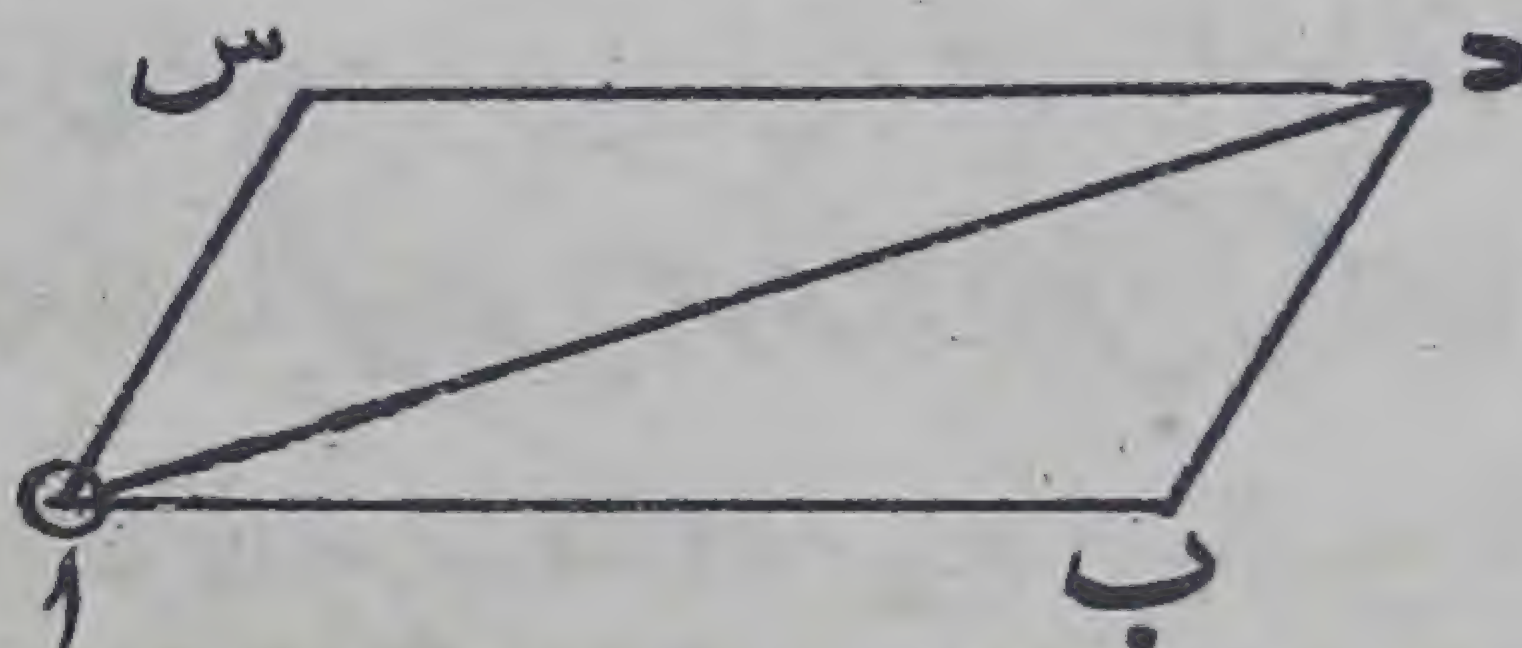
قانون دوم مذکورہ بالا کے دو حصے ہیں، اول حصہ کا مطلب یہ ہے کہ اگر کسی جسم کو چار سیر کی قوت سے پھینکیں اور اس میں دس فیٹ فی دقیقہ کی چال پیدا ہو تو آٹھ سیر کی قوت سے پھینکنے پر بیس فیٹ فی دقیقہ کی چال ضرور پیدا ہوگی۔ لہذا زور حرکت بہ نسبت پہلے کے دونا ہوگا اور یہ مطابق ہے قوت محرکہ کے جیسا کہ قانون دوم میں بیان ہوا، خلاصہ یہ ہے کہ اگر جسم ایک ہی ہو اور اسکی قوت محرکہ دونی، سہ گنی ہوتی جائے تو زور حرکت بھی دونا سہ گنا ہوتا جائے گا۔ اور اگر چند اجسام مختلف اوزن ہوں مگر قوت محرکہ ایک ہی ہو تو سب کا موٹرم بھی مطابق قوت محرکہ کے ایک ہی ہوگا مگر اس حالت میں چال سب کی الگ الگ ہوگی۔ دوسرے حصہ کا مطلب قابل غور ہے، مشاہدہ سے ثابت ہے کہ کسی جہاز کے مسطول سے اگر ایک پتھر گرایا جائے تو وہ سیدھا نیچے کی جانب گرتا ہوا نظر آتا ہے اور ایک ہی مقام پر گرتا ہے خواہ جہاز ساکن ہو یا متحرک۔ فرض کرو کہ جہاز ساکن ہو اگر اس وقت پتھر گرایا جائے تو صاف ظاہر ہے کہ وہ سیدھا نیچے کی طرف گرے گا یعنی جس راہ سے

کہ وہ گر گیا وہ تختہ جہاز پر عمود ہوگی۔ اسکی کیا وجہ ہے ممکن تھا کہ پتھر ٹیڑھی راہ سے گرتا، مگر ایسا نہیں ہو سکتا کیونکہ اقلیدس نے ثابت کر دیا ہے کہ جس قدر خطوط مرکز کرہ سے اسکی سطح تک کھینچے جائیں وہ کل خطوط سطح کرہ پر عمود ہوتے ہیں یہاں تک جسم ارض کی گروی شکل کا ہے اور وہ کل مادی چیزوں کو اپنے مرکز کی طرف کھینچتا ہے۔
 شکل نمبر ۳۔

لہذا جس راہ سے پتھر گرتا ہے اسکو عمود ہونا ضرور ہے اور یہ امر مشاہدہ سے ٹھیک پایا جاتا ہے۔ پس یہ بات ثابت ہوئی کہ حرکت یا موٹم واقع ہوتی ہے اسی سمت میں کہ جس سمت میں قوت محرکہ عمل کرتی ہے۔ کیونکہ ہم دیکھتے ہیں کہ پتھر اسی سمت میں گرتا ہے جس سمت میں اُسے گرنا چاہیے، اب فرض کرو کہ جہاز اپنی پوری حال سے جا رہا ہے، اس وقت میں بھی بلحاظ تختہ جہاز کے پتھر اسی مقام پر گرتا ہے جہاں حالت سکون میں گرا کرتا ہے، ظاہر یہ امر بہت ہی حیرت انگیز ہے کیونکہ جتنے عرصہ میں کہ پتھر اوپر سے تختہ تک پہنچتا ہے اتنے عرصہ میں جہاز اپنے مقام سے بیسیوں فیٹ آگے بڑھ جاتا ہے پھر بھی پتھر اسی طرح گرتا ہے جس طرح حالت سکون جہاز میں ہو۔ یہ امر بہت ہی غور طلب ہے لہذا اسکو بخوبی سمجھنے کے لیے ناظرین کو پہلے مستطیل قوا یا مستطیل حرکت کا سمجھنا ضرور ہے۔

۷۔ فرض کرو کہ اگر جسم آگ کو سمت اب میں حرکت دین اور مقدار قوت محرکہ

شکل اول



ایسی ہو کہ جسم آ ایک دقیقہ میں مقام ب تک چلا جائے۔ اور اگر اسی طرح پھر دوسری
مرتبہ بھی اُسکو سمت اس میں متحرک کریں اور قوت محرکہ ایسی ہو کہ وہ ایک ہی دقیقہ
میں مقام نس تک پہنچ جائے تو ظاہر ہے کہ اگر یہ دونوں قوتیں جسم پر ایک وقت
میں عمل کریں تو وہ ان دو سمتوں میں سے کسی طرف نہیں جاسکتا کیونکہ ایک جسم کا
ایک وقت دو سمتوں میں متحرک ہونا محال ہے۔ لہذا ان دو قوت مفردہ سے مل کر
جن میں سے ایک کو ب تک اور دوسرے کو س تک جسم کو ایک دقیقہ میں لیجانے
کی قدرت ہے ایک قوت مرکب بنے گی۔ اب اگر بعد اب اس کو ضلع فرض
کر کے ایک مستطیل بنائیں جیسا کہ شکل اول میں دکھایا گیا تو اس قوت مرکبہ کا نتیجہ آد
ہوگا یعنی جسم آ میں ایک حرکت اعتدالی ایسی پیدا ہوگی کہ وہ ایک ہی دقیقہ میں مستطیل
کے وتر کی راہ سے مقام د پر پہنچے گا۔ اسکے ثبوت کے لیے فرض کرو کہ اب ایک
رول ہے اور جسم آ ایک کپڑا ہے جسکی رفتار ایسی ہے کہ وہ ٹھیک ایک دقیقہ میں رول
کے ایک سرے سے دوسرے سرے تک پہنچ جاتا ہے۔ فرض کرو کہ جس وقت
کپڑا مقام آ سے سمت اب میں رنگنا شروع کرتا ہے اگر اسی وقت رول کو بھی سمت
آس میں اس چال سے متحرک کریں کہ وہ ایک ہی دقیقہ میں خط اس د سے مل جائے
تو صاف ظاہر ہے کہ کپڑا اپنی چال کے علاوہ رول کی حرکت میں بھی شریک ہوگا
لہذا ان دو حرکتوں سے مل کر جو کپڑے پر ایک ہی وقت میں طاری ہوتی ہیں ایک حرکت
متوسط ایسی پیدا ہوتی ہے کہ کرم بلحاظ سطح کاغذ کے مستطیل کے وتر پر ہو کر گزرتا ہے چونکہ
دونوں حرکتیں ایک ہی وقت ہو رہی ہیں لہذا جس اثنا میں کپڑا رول کے ایک سرے
سے دوسرے سرے تک پہنچتا ہے اسی اثنا میں رول خط اس د سے مل جاتا ہے
اور ایک ہی دقیقہ میں دونوں حرکتیں تمام ہوتی ہیں لہذا کپڑا مستطیل کے وتر کو ایک ہی
دقیقہ میں طے کر کے مقام د پر پہنچ جاتا ہے۔ کیونکہ صاف ظاہر ہے کہ رول کی حرکت

باعث نقطہ ب و نقطہ د دونوں منطبق ہو جاتے ہیں۔ اگر دو قوت یا حرکت مفردہ کو کسی مستطیل کے دو ضلاع کے برابر فرض کر لیں تو نتیجہ ان دونوں قوتوں یا حرکتوں کا وتر مستطیل فرضی کے برابر ہوگا، مگر شرط یہ ہے کہ دونوں ضلاع فرضی اور مستطیل کے وتر ایک ہی نقطہ پر ملین علیٰ ہذا القیاس اگر کسی ایک قوت یا حرکت کو وتر فرض کر کے کوئی مستطیل بنائیں، تو وہ ضلاع مستطیل جو وتر فرضی سے ملے ہوں اجزاء مفردہ اس قوت یا حرکت کے ہونگے، اس قاعدہ کو مستطیل قوا یا مستطیل حرکت کہتے ہیں۔

۸۔ ہم امید کرتے ہیں کہ ناظرین کو سلسلہ تحریر یاد ہوگا، اس مستطیل حرکت کے قاعدہ کے بیان کرنے سے یہ غرض تھی کہ جب چلتے ہوئے جہاز پر اُسکے مستول سے پتھر گرتا ہے تو اُس میں مقتضائے حرکت ایک ہی وقت دو سمتوں میں ہوتا ہے، اول تو حرکت مستقیمہ ہے جو پتھر کو جہاز کی حرکت سے حاصل ہوتی ہے۔ اس لیے کہ جہاز کے اندر جتنی چیزیں ہیں سب کا نقل مکان ایک ہی رفتار سے اور ایک ہی سمت میں ہوتا ہے، لہذا جب پتھر ہاتھ سے چھوٹتا ہے تو اُسکی حرکت مستقیمہ جہاز کی چال کے برابر اُسی سمت میں ہوتی ہے جس سمت میں جہاز جاتا ہے۔ چونکہ پتھر کی اس رفتار کو روکنے والی کوئی قوت خارجی سوائے ہوا کے رکاوٹ کے جسکی مقدار نہایت ہی کم ہے، نہیں ہے، پس پتھر بمقتضائے قانون انرشیا آرٹکل نمبر ۲ فضا میں ہوا میں جہاز کے ساتھ ساتھ چلتا ہے، مگر اہل جہاز کو پتھر کی یہ حرکت تمیز نہیں ہوتی اس لیے کہ وہ خود اُسی سمت میں اور اُسی رفتار سے حرکت کر رہے ہیں۔ مثلاً اگر دو شخص ایک ہی سمت میں اور ایک ہی رفتار سے دوڑیں تو یقین ہے کہ دونوں ہمیشہ برابر رہیں گے۔ اور بلحاظ ایک دوسرے کے اُن کا دوڑنا یا کھڑے رہنا، دونوں مساوی ہوگا، اسی طرح اہل جہاز کو پتھر بالکل اُسی طرح گرتا نظر آتا ہے جس طرح سکون جہاز کے وقت۔

مگر واضح ہے کہ پتھر جو نہایت سے چھوٹتا ہے اُس میں سوائے حرکت مستقیمہ کے

ایک اور حرکت کشش ارض کے سبب سے سیدھی نیچے کی طرف کو آنے کی پیدا ہوتی ہے، اب ان دو حرکتوں سے ملکر ایک تیسری حرکت اعتدالی ایسی پیدا ہوتی ہے کہ پتھر لمبا فضا و سطح آب کے ترچھا کرتا ہے، آرٹھل نمبر ۷۔ مگر اس صورت میں بھی پتھر کا زور حرکت اُسی سمت میں ہے جس سمت میں قوت محرکہ عمل کرتی ہے، اس کا مطلب یہ ہے کہ اگر کوئی شخص پتھر کی حرکت مستقیمہ کو روکنے کے ارادے سے کھڑا ہو تو اُسکو کوئی گزند نہیں پہونچ سکتا، اس لیے کہ پتھر کا زور حرکت سیدھا نیچے کی جانب ہے، خلاصہ اس بیان کا یہ ہے کہ جب کسی متحرک شے کا جزو اپنے کل سے الگ بھی ہو جاتا ہے، تاہم اُس میں مطابق قانون انرشیا کے اُسی سمت میں حرکت باقی رہتی ہے، یہی وجہ ہے کہ جب ہم کسی پتھر کو سیدھے اوپر کی جانب پھینکتے ہیں تو وہ باوجود حرکت ارض کے پھر اُسی سیدھے میں گرتا ہے، اسی طرح کی اور بھی مثالیں ہیں۔

مثلاً اگر ایک بوتل کو پانی سے بھریں اور اُسکو ریل گاڑی کی پھٹ میں اس طرح اٹالکھائیں کہ اُس سے پانی قطرہ قطرہ دوسری بوتل میں جو سیدھی رکھی ہو ٹپکے، تو اس حالت میں پانی کے قطرے باوجود ریل گاڑی کی پوری تیز رفتار کے اوپر کی بوتل سے نیچے والی بوتل میں برابر ٹپکتے رہیں گے، بشرطیکہ ہوا کا جھونکا اُن کو منتشر نہ کرے، اگر اس تجربے کے آزمانے میں تکلف ہو تو چلتی ہوئی ریل گاڑی کی کھڑکی میں سے ہاتھ باہر نکال کر گیند کو اُچھا لیں تو وہ ہمیشہ ہاتھ ہی میں آئے گی جتنی دیر میں کہ گیند اوپر جا کر ہاتھ میں آتی ہے اتنے عرصہ میں گاڑی بیسیوں فٹ آگے کی طرف بڑھ جاتی ہے، مگر گیند جسکو پیچھے چھوٹ جانا چاہیے تھا، اپنی قوت انرشیا سے گاڑی کے ساتھ چلتی ہوئی پھر ہاتھ میں آ جاتی ہے۔

۹۔ قانون سوم یہ ہے کہ قوت خارجی کا فعل و انفعال دونوں آپس میں برابر ہوتے ہیں

۱۰۔ انرشیا ہونا۔

اسکا مطلب یہ ہے کہ اگر ہم کسی چیز کو اپنے ہاتھ سے دبائیں تو وہ چیز بھی ہمارے ہاتھ کو اتنی ہی قوت سے اُلٹے سمت دبائے گی جیسا شاعر کہتا ہے مصرع
ہے یہ گنبد کی صد جیسی کہ لسی سُنے

اگر ایک من کا جسم بذریعہ رسی یا تار وغیرہ کے زمین سے اٹھالیا جائے تو جس قوت سے اٹھانے والا کا ہاتھ اُس جسم کو اوپر کی طرف کھینچتا ہے۔ اتنی ہی قوت سے وہ جسم بھی ہاتھ کو اُلٹی سمت میں یعنی نیچے کی جانب کھینچتا ہے جس قوت سے گھوڑا گاڑی کو آگے کی طرف کھینچتا ہے۔ اتنی ہی قوت سے گاڑی گھوڑے کو پیچھے کی طرف کھینچتی ہے۔ یہاں یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ پھر گاڑی کیوں نہ چلتی ہے، اس کے جواب سمجھنے کے لیے ناظرین کو اول وزن اور فرکش یعنی رگڑ میں فرق سمجھنا چاہیے۔

۱۰۔ وزن کشش ارض کا نتیجہ ہے، جب ہم کسی چیز کو زمین سے اوپر اٹھاتے ہیں تو ہم کو کشش ارض کے خلاف میں اتنا ہی زور کرنا پڑتا ہے جتنا کہ اُس جسم پر زمین کے جذب مرکزی کا اثر پڑتا ہے، آرٹیکل نمبر ۳۔ اگر کسی جسم کو بلندی سے نیچے لانے جائیں۔ تو اُس پر کشش ارض زیادہ ہوتی جاتی ہے یعنی وزن زیادہ ہوتا جاتا ہے یا نیچے سطح زمین پر سب سے زیادہ کشش ہوتی ہے، کیونکہ اگر اوپر نیچے مثلاً زمین کے اندر کان وغیرہ میں اُس جسم کو لیجا لیں تو اُس کا وزن کم ہونا شروع ہوتا ہے اور یہ بات ثابت ہے کہ مرکز زمین پر وزن کچھ بھی باقی نہیں رہتا۔ کیونکہ باعث وصل مرکزی کے کشش باقی نہیں رہتی اس قانون کے ثبوت بیان کرنے کی اُس مختصر سالہ میں گنجائش نہیں ہے، علیٰ ہذا القیاس مرکز زمین سے سطح زمین تک جتنی دوری مرکز سے ہوتی ہو اتنی ہی کشش یعنی وزن زیادہ ہوتا ہے تاہم سطح ارض پر سب سے زیادہ وزن ہوتا ہے، مگر سطح ارض سے جتنی دوری ہوتی جاتی ہے اتنا ہی جذب مرکزی کم ہوتا جاتا ہے۔ آرٹیکل نمبر ۴۔

لہذا اب یہاں سے وزن کی کمی و بیشی سے مقصود فقط وہی کمی و بیشی ہے جو سطح ارض تک صادق آتی ہے، یعنی اگر سطح ارض سے کسی جسم کو اوپر لیجاؤ تو وزن کم ہوتا ہے، اگر کسی بلندی سے نیچے لائیں تو وزن زیادہ ہوتا ہے خط استوا کے قریب والے ملکوں میں وزن ہر ایک چیز کا کم ہو جاتا ہے کیونکہ کرۂ ارض ہر چار طرف خط استوا کے پھولا ہوا ہے لہذا مرکز سے زیادہ دوری ہوتی ہے، مگر انگلیٹڈ خواہ گرین لینڈ وغیرہ میں جہاں سے مرکز زمین قریب پڑتا ہے وزن زیادہ ہوتا ہے پس معلوم ہوا کہ وزن کوئی معین شے نہیں ہے۔ مگر واضح ہے کہ وزن کی کمی و بیشی سے مقدار مادہ میں کوئی کمی و بیشی نہیں ہوتی۔ سیر بھر قند یا سیر بھر چار سے، یہ مراد ہے کہ دونوں کی مقدار مادہ برابر ہے اور مقدار مادہ ایک ہی رہی خواہ وہ خط استوا میں یا گرین لینڈ وغیرہ میں کہیں وزن کیے جائیں۔ وزن کی کمی و بیشی کی تمیز معمولی ترار و سے نہیں ہو سکتی۔ اس کے جانچنے کے لیے اسپرنگ کی ترازو ہوتی ہے جسکی تفصیل کی یہاں چند ان ضرورت نہیں۔

۱۱۔ کسی جسم کے پورے وزن کے دریافت کرنے کے لیے اُس کو زمین سے معلق اوپر اٹھانا ضرور ہے، مگر شرط یہ ہے کہ وہ کسی لیور یا ڈنڈے وغیرہ کے قاعدے سے نہ اٹھایا جائے، کیونکہ ان قاعدوں سے تو ہزاروں من کا بوجھ ایک دی اٹھا سکتا ہے۔
۱۲۔ فرکشن یعنی جذب ایک جسم کا دوسرے جسم پر صرف دو باتوں پر موقوف ہے۔ اول تو یہ کہ جس قدر کھردرا پن کسی جسم کا زیادہ ہوگا، اتنی ہی اُس میں قوت جذب یعنی فرکشن بھی زیادہ ہوتی ہے۔

اگر کوئی جسم بالکل صاف ہو تو اُس میں قوت جذب ہرگز نہوگی۔ ایسی حکینی سطح پر گھون من کا بوجھ محض انگلیوں کے اشارے سے متحرک ہو سکتا ہے اور جب متحرک ہو تو پھر اُس حکینی سطح پر جسمین کہ قوت جذب بالکل ہی نہیں، مطابق قانون انرشیا۔ آرکل نمبر ۲ ہمیشہ متحرک رہیگا۔ مگر اس طرح کا کوئی حکینا جسم کہ جسمین فرکشن بالکل نہو محال ہے۔ اگر

کسی گیند کو برف کی سطح پر ٹھکانے میں تو وہ کو سون لڑکتی ہوئی چلی جاتی ہے مگر وہی گیند اُسی قوت سے سطح زمین پر تیس فیٹ بھی نہیں جاسکتی، اسکی وجہ یہ ہے کہ نسبت زمین کے برف بہت ہی چکنی اور سخت ہوتی ہے، لہذا اسکی قوت جذب یعنی فرکشن جو ہمیشہ مانع حرکت ہوتی ہے بہت ہی کم ہے۔

۱۳۔ دوسرے یہ کہ قوت جذب موقوف ہے سطح تماس پر جتنا ہی زیادہ دو سطحوں میں لگاؤ ہوگا اتنا ہی زیادہ جذب بھی ہوگا، اگر دو جسموں کو جن کا وزن ایک ہی ہو کھینچیں مگر سطح تماس ایک کا کم اور دوسرے کا زیادہ مثلاً ایک کی کروی اور دوسرے کی مکعب شکل ہو تو بہ نسبت کرہ کے مکعب کو کھینچنے میں بہت ہی زیادہ قوت صرف کرنی پڑے گی، گو کہ دونوں ہموار ہوں مگر خیال ہے کہ زمین سے اوپر اٹھانے میں یا اٹھائے رہنے میں ایک ہی قوت صرف ہوگی، خواہ سطح تماس اُنکا محض ایک نقطہ ہو یا زیادہ، یعنی اگر جسم کروی شکل کا ہے تو ظاہر ہے کہ سطح تماس محض ایک نقطہ ہوگا اور اگر مکعب ہے تو اس میں لبناں چوڑاں کا ہونا ضرور ہے مگر ان دونوں صورتوں میں اگر وزن ایک ہی ہے تو اٹھائے رہنے میں بوجھ برابر ہی پڑے گا۔

۱۴۔ مطابق قانون سوم کے یہ بات صحیح ہے کہ جب قدر گھوڑا گاڑی کو کھینچتا ہے اُسی قدر گاڑی بھی گھوڑے کو اپنی طرف کھینچتی ہے۔ اب دیکھنا چاہیے کہ گاڑی کے کھینچنے میں گھوڑے کو اُسکے وزن سے بہت کم تعلق ہوتا ہے، یعنی گھوڑے کو اتنا ہی زور کرنا پڑتا ہے جتنا کہ زمین کا جذب گاڑی کے چاروں پہیوں پر ہوتا ہے، اور قوت جذب موقوف ہوتی ہے سطح تماس اور کیفیت ارض پر، اور ایک اعتبار سے وزن کو بھی اس میں کسی قدر دخل ہے کیونکہ جب قدر وزن زیادہ ہوتا ہے اتنی ہی زمین بتی ہے یعنی سطح تماس اور لگاؤ اور زیادہ ہوتا ہے۔ پہلے گھوڑا زور کرتا ہے اور جب قوت سے کہ وہ آگے کی طرف کھینچتا ہے اُسی قوت سے گاڑی بھی پیچھے کو کھینچتی ہے، تاہم

گھوڑے کی قوت کشش زمین کے جذب کے برابر ہو جاتی ہے، اور ظاہر ہے کہ یہی جذب جو گاڑی کے چاروں پہیوں پر ہے مانع حرکت ہوتا ہے۔ مگر چونکہ گھوڑا جان دار ہے اور زمین بالطبع زور کرنے کی قوت موجود ہے لہذا وہ آگے بڑھنے کے لیے پانوں کو زمین پر اس قدر دباتا ہے کہ سُمون کا جذب بہ نسبت پہیوں کے جذب کے زیادہ ہو جاتا ہے، پس حرکت پیدا ہوتی ہے۔

۱۵۔ یہ تین قانون جنکو ہم نے بیان کیا انھیں پر سارے عالم کی سکون و حرکت کا دار و مدار ہے۔ چونکہ بدیہی ہم دیکھتے ہیں کہ ماہتاب۔ آفتاب۔ سیارے۔ دُنیا۔ دار ستارے، سب اپنی اپنی جگہ پر ایک خاص طریقے سے گردش کر رہے ہیں اور بذریعہ دور بینوں کے ہم یہ بھی دیکھ رہے ہیں کہ ہر ایک انہیں سے ایک جسم جدا گانہ ہے بعض روشن مثل آفتاب، اور بعض تاریک مثل کرہ ارض کے ہیں، لہذا کسی قوت خارجی کا کہ جسکے بغیر کوئی چیز مطابق قانون اول کے متحرک یا ساکن نہیں ہو سکتی ہونا ضرور ہے۔ اب یہاں پر ہم یاد دلاتے ہیں کہ وہ قوت خارجی جسکے مطابق ہر سیارہ گردش کر رہا ہے وہ اسی قسم کی قوت مقناطیسی ہے جو بھاری چیزوں کو زمین کی طرف کھینچ لاتی ہے، آرٹھل نمبر ۳۰ یعنی ہر مادی شے بحیثیت مقدار و بعد کے ایک دوسرے کو مثل مقناطیس کے اپنی طرف کھینچ رہی ہے۔ اور چونکہ ایک کی کشش بلحاظ دوسرے کے قوت خارجی ہے پس ایک دوسرے کے سکون و حرکت کا باعث ہوتی ہے۔ ناظرین پر مخفی نہ رہے کہ دو بیجان چیزوں میں آپس کی کشش سے حرکت کا پیدا ہونا محال نہیں۔ کیونکہ ایک کے لیے دوسرے کی کشش قوت محرکہ ہے، جس طرح کرہ ارض جو محض ایک بیجان چیز ہے۔ دوسری بیجان چیزوں مثلاً نازنگی یا سبب وغیرہ میں حرکت پیدا کر رہا ہے، اسی طرح آفتاب سیاروں کو اور سارے اتمار کو اپنی اپنی کشش سے ایک دوسرے کو متحرک کر رہی ہیں۔ ہر ایک سیارے کا ایک خاص مقام پر گردش کرنا اور انکے اتمار کا چاروں طرف

گھومنا اجتماع اسباب کا نتیجہ ہے۔

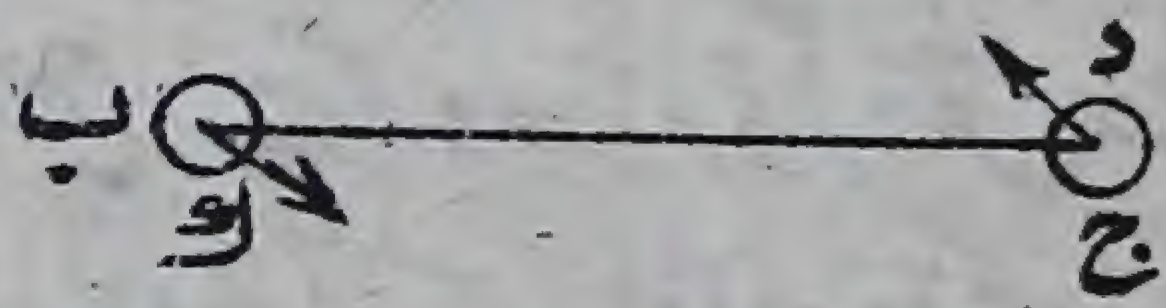
۱۶۔ ہم نے آرٹیکل نمبر ۷ میں ثابت کر دیا ہے کہ ایک یا دو خواہ اور زیادہ کششوں کے ملنے سے ایک حرکت متوسط پیدا ہوتی ہے، یہ تو ہر شخص کے تجربے کی بات ہے کہ جب دو ملاح ایک کشتی کو ایک ہی وقت میں دو سمتوں میں جسکا جھکاؤ اکثر ساٹھ درجے کے قریب ہوتا ہے رسوں سے کھینچتے ہیں، تو وہ کشتی ان سمتوں میں سے کسی طرف نہیں جاتی بلکہ ان دو کششوں کے ملنے سے ایک حرکت اعتدالی پیدا ہوتی ہے اور کشتی بیچ میں ہو کر چلتی ہے یعنی اگر دونوں کششیں مساوی ہیں تو کشتی کی چال سے زاویہ کشش برابر تقسیم ہو جاتا ہے۔

۱۷۔ اگر ایک جسم پر دو قوتیں ایک ہی وقت سمت مخالف میں کشش کریں تو نتیجہ اس کا سکون ہوگا۔ مگر ان دونوں قوتوں کا ایک ہی خط میں ہونا ضرور ہے مثلاً اگر کسی جسم کو تار وغیرہ سے باندھ کر لٹکا دیں تو ظاہر ہے کہ وہ ہوا میں ٹھہرا ہے گا کیونکہ جس قوت سے کرہ ارض نیچے کی جانب کو کھینچتا ہے اتنی ہی قوت سے مطابق قانون سوم کے تار اُسکو اوپر کی جانب روکے رہتا ہے۔ اور چونکہ یہ دونوں مساوی کششیں وقت واحد میں ایک جسم پر سمت مخالف میں عمل کرتی ہیں لہذا ایک دوسرے کو زائل کر دیتی ہے اور سکون پیدا ہوتا ہے۔ چنانچہ کسی بُت خانے میں ایک بُت معلق ہوا میں ٹھہرا ہوا تھا اور چونکہ کسی بھاری جسم کا معلق بلا کسی قوت خارجی کے ٹھہرنا محال عقل ہے۔ لہذا اُس بُت کی قدرت کا ملکہ کا د معاذ اللہ سب کو یقین واثق تھا، مگر جب منکرین نے تفتیش شروع کی تو معلوم ہوا کہ ایک بہت قوی مقناطیس اوپر چھپت میں بڑی کاریگری سے لگا یا تھا جسکی کشش نے زمین کے جذب مقناطیسی کے اثر کو بالکل زائل کر کے اُس بُت کو معلق ٹھہرا رکھا تھا۔ واضح ہے کہ یہ کچھ ضرور نہیں کہ سکون دو ہی قوت مساوی و مخالف کا نتیجہ ہوا کرتا ہے جیسا کہ بیان ہوا

بلکہ بہت سی قوتوں کا بھی نتیجہ سکون ہوتا ہے مثلاً ثوابت یعنی وہ تارے جنکو گردش نہیں ہے اور جن میں سے بعض کا جسم چھوٹا اور بعض کا بچا سون ہزار گنا کر وارض سے بڑا ہے، معلق فضا سے نامحدود میں ایک دوسرے کی کشش سے ٹھہرے ہوئے ہیں۔ ہر ایک ستارے کو ہزاروں لاکھوں قوتیں سمت مختلف میں اس طرح کشش کر رہی ہیں کہ وہ کسی سمت حرکت نہیں کر سکتا۔ مگر اکثر ثوابت میں حرکت مکانی پائی جاتی ہے۔ مثلاً آفتاب بلحاظ اس نظام شمسی (باب دوم) کے ایک ہی مقام پر اپنے محور کے گرد مثل لٹو کے گردش کر رہا ہے۔ آرٹکل نمبر ۳۳۔

۱۸۔ اب یہاں پر مجھے یہ دکھانا ضرور ہے کہ دو یا تین قوتوں کے ملنے سے گردش کیونکر پیدا ہوتی ہے، فرض کرو کہ اگر جسم ج ب پر دو قوتیں ایک ہی وقت سمت ج د اور ب ک میں عمل کرتی ہوں تو ظاہر ہے کہ جسم ج ب میں ایک حرکت اعتدالی ایسی پیدا ہوگی کہ وہ اپنے مرکز وزن کے گرد گھومنا شروع کرے گا۔ واضح ہے کہ یہ دونوں قوتیں کسی خاص وجہ سے ایک ہی خط مستقیم میں ہو جائیں

شکل دوم

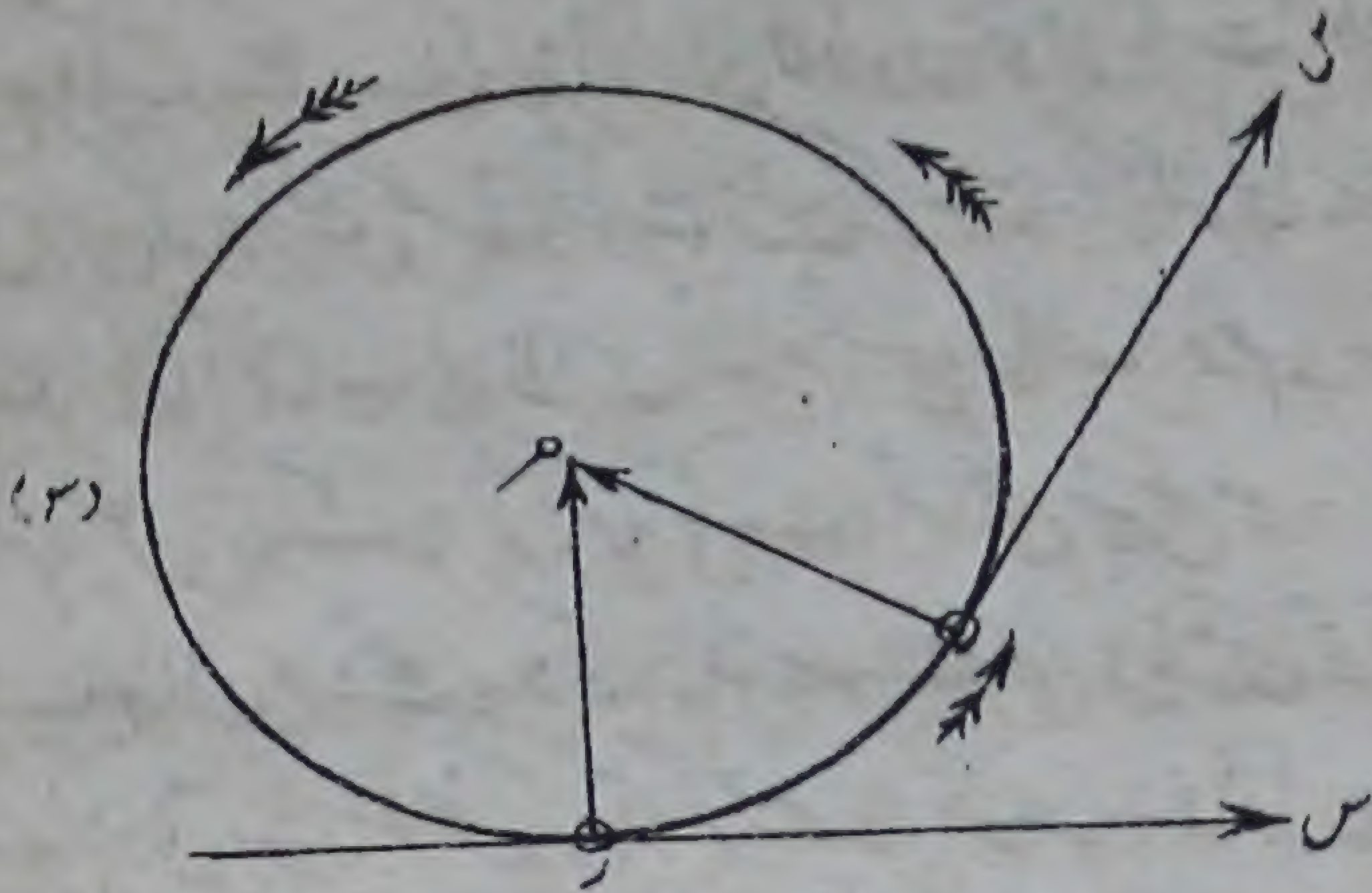


تو اُس وقت اُن کا نتیجہ سکون ہوگا مگر جب تک کہ وہ سمت مخالف میں ایک دوسرے کی متوازی رہیں گی جسم ج ب ہمیشہ گردش کرتا رہے گا۔

۱۹۔ اگر ایک جسم آ کو بذریعہ رسی خواہ تار وغیرہ کے کسی ایک معین نقطہ م سے ملا کر باندھ دیں اور بعد اسکے ایک بیک زور سے سمت اس میں دھکا دیں

توصاف ظاہر ہے کہ جسم کا مقتضائے حرکت سمت خط مستقیم اس میں ہوگا۔

شکل سوم



مگر یہ بات بدیہی ہے کہ جسم کا مقتضائے حرکت مستقیمہ سمت اس میں نہیں جاسکتا کیونکہ وہ نقطہ سے بذریعہ رشی کے بندھا ہے، مشاہدات سے یہ بات ثابت ہو کہ اگر زاویہ مرا اس قائمہ ہو تو جسم اس طرح گردش کرنا شروع کرتا ہے کہ نقطہ مرا مرکز اور اس خط مماس اُس کے دور کا ہوتا ہے۔ ناظرین پر مخفی نہ رہے کہ یہ گردش دوری نتیجہ ہے حرکت مستقیمہ وسیل مرکزی کا جو جسم کو آزادانہ حرکت سے باز رکھتی ہے اور ایک حد میں پر اس طرح روکے رہتی ہے کہ وہ دائرہ گردش سے باہر نہیں نکل سکتا۔ واضح ہے کہ جسم کا مطابق قانون انرشیا کے ہر لحظہ ہی مقتضائے کہ وہ سمت اس یعنی خط مماس کی طرف مرکز سے خارج ہو کر نکلا جائے۔ مگر میل مرکزی اُس کو روکے رہتا ہے اور اُس کو خارج نہیں ہونے دیتا۔ اگر میل مرکزی ساقط ہو جائے تو جسم دفعتاً مطابق قانون اول کے۔ آرٹیکل نمبر ۲ سمت اس میں نکل جائے گا۔ اور اگر مقتضائے حرکت مستقیمہ ساقط ہو تو جسم فوراً مرکز سے جا ملیگا۔ فلاخن یعنی گوبچن سے پتھر وغیرہ

پھینکنے کا یہی طریقہ ہے، پہلے تو پتھر کو خط مستقیم میں زور سے حرکت دیتے ہیں اور بعد اسکے رسی کو ہاتھ سے پکڑے رہتے ہیں۔ جب پتھر گردش کرنا شروع کرتا ہے تو ایک بیک رسی کے ایک سرے کو ہاتھ سے چھوڑ دیتے ہیں لہذا پتھر مقتضائے قانون انرشیا دائرہ گردش سے خارج ہو کر سمت خط مماس میں نکل جاتا ہے۔ میل مرکزی کی مقدار یعنی زور کشش کے دریافت کرنے کا یہ قاعدہ ہے کہ اگر ویلوسی یعنی زقار کے مربع کو مقدار مادہ سے ضرب دیں اور پھر حاصل ضرب کو نصف قطر دائرہ گردش سے تقسیم کریں تو کشش مرکزی کی مقدار معلوم ہوگی۔

۲۰۔ پس معلوم ہوا کہ سیاروں کی چال میل مرکزی و مقتضائے حرکت مستقیمہ کا نتیجہ ہے۔ اگر میل مرکزی اس نظام شمسی کا یعنی کشش آفتاب ساقط ہو جائے تو ہر ایک سیارہ مثلاً مریخ۔ ارض۔ زحل۔ عطارد وغیرہ جو خاص اس نظام کے متعلق ہیں سب اپنے اپنے دائرہ گردش سے خارج ہو کر سمت خط مماس میں نکل جائیں۔ اور سارا عالم درہم و برہم ہو جائے۔ اور اگر حرکت مستقیمہ زائل ہو تو کل سیارے آفتاب سے جا کر ملیں۔ اسی طرح اگر کسی سیارے کی قوت کشش زائل ہو تو اس کا قمر حرکت مستقیمہ کی وجہ سے گویں کے پتھر کی طرح دائرہ گردش سے خارج ہو کر اس فضا کے نامحدود میں نکل جائے گا اور اگر قمر کا مقتضائے حرکت مستقیمہ ساقط ہو تو وہ اپنے سیارے سے جاملے گا۔ کیونکہ ہر سیارہ اپنے اپنے قمر کے دائرہ گردش کا مرکز ہوتا ہے۔

۲۱۔ پہلا قانون حرکت ہمکویقین دلاتا ہے کہ ہر ایک جسم متحرک کی چال سمت خط مستقیمہ میں ہوگی مگر شرط یہ ہے کہ کسی دوسری قوت خارجی کا اسپر اثر نہ ہو۔ پس جبوقت ہم کسی جسم کی چال کو ج پاتے ہیں اسوقت ہمکویقین واثق ہوتا ہے کہ اسپر اسوقت کسی قوت خارجی کا اثر جو اسکو خط مستقیمہ میں جانے سے باز رکھتا ہے ضرور موجود ہے۔ چنانچہ روزانہ تجربہ و مشاہدہ سے ہم دیکھتے ہیں کہ جب کسی پتھر کو ہاتھ سے

سامنے کی جانب پھینکتے ہیں تو اسکی چال رفتہ رفتہ ٹیڑھی ہوتی جاتی ہے اور زمین کی کشش اسکو نیچے لاتی جاتی ہے یہاں تک کہ وہ زمین پر گر پڑتا ہے۔ ایک ادنیٰ تامل سے ظاہر ہوتا ہے کہ اگر تھیز زمین کی قوت جاذبہ اور ہوا کی مزاحمت سے جو اسکی قوت اصلی کو زائل کر دیتی ہے متاثر نہ ہوتا تو مطابق قانون انرشیا کے وہ ہمیشہ اُسی خط مستقیم میں حرکت کرتا ہوا چلا جاتا حتیٰ کہ کرہ ارض سے گزر جاتا کیونکہ بلا کسی سبب کے اسکی حرکت ذاتی کا ساقط ہو جانا سراسر خلاف عقل ہے۔

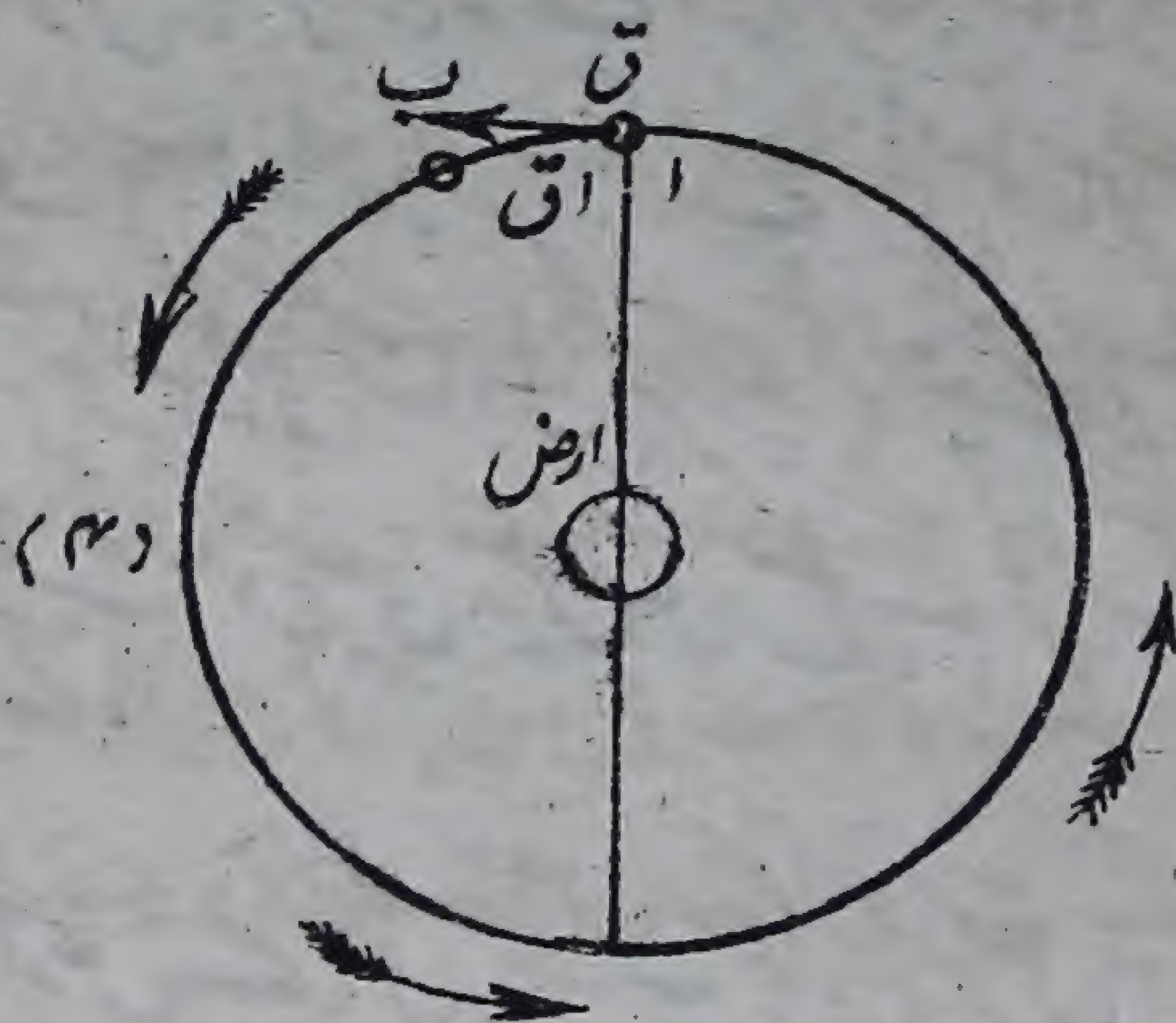
۲۲۔ محققین علم ہیئت و کاملین علم ریاضی کے مشاہدہ سے ثابت ہے کہ اگر ہم کسی اونچے پہاڑ کی چوٹی سے ایک توپ کا گولہ جسکی چال فی ثانیہ پانچ میل ہو افق میں نشانہ کر کے ماریں تو زمین کی قوت جاذبہ اسکو اس انداز سے مائل پستی کرتی ہے کہ اسکی چال کا جھکاؤ ٹھیک زمین کے کرویت کے برابر ہوتا ہے پس ظاہر ہے کہ اگر کرہ ہوا جو گولہ کا مانع حرکت ہوتا ہے اور اسکی قوت اصلی کو زائل کر کے اعتدال سے منحرف کر دیتا ہے موجود نہ ہوتا تو یہ گولہ ہرگز بھی زمین پر نہ گرتا بلکہ فضا سے خالی میں زمین کے گرد چکر کھاتا رہتا۔

۲۳۔ جرم قمر ایک چھوٹا کرہ ہے جو اس فضا سے خالی میں مثل توپ کے گولے کے زمین کے ہر چار طرف رات دن چکر کھارہا ہے۔ چونکہ یہ تمام فضا سے غیر محدود صرف اتھیر سے جو باعث انتہائے لطافت کے مانع حرکت نہیں ہوتا مملو ہے۔ لہذا چاند کی حرکت ذاتی کبھی اعتدال سے منحرف نہیں ہوتی بلکہ زمین کی قوت جاذبہ سے سطح متاثر ہوتی رہتی ہے کہ چاند ہمیشہ گردش کرتا رہتا ہے اور ہمیشہ گردش کرتا رہیگا تا وقتیکہ یہ سارا عالم موجودات درہم و برہم نہ ہو جائے اور قیامت نہ آجائے۔

۲۴۔ اب دیکھنا چاہیے کہ جرم قمر زمین کی قوت جاذبہ سے جو چاند کی حرکت اصلی کے ساتھ ملکر گردش پیدا کر رہی ہے کس قدر متاثر ہوتا ہے۔ آرگنٹل نمبر ۱۹۔

اس کے حساب کرنے کے لیے مسٹرنیوٹن نے قمر کے دائرہ حرکت کو جو واقعی
بیضاوی شکل کا ہے بالکل مدور فرض کیا ہے جیسا کہ اس شکل میں دکھایا گیا

شکل چہام



فرض کرو کہ جسم قمر ایک منٹ میں نقطہ 'ق' سے 'ا' تک گردش کرتا ہو چونکہ قمر کی
یہ چال حرکت مستقیمہ اور زمین کے جذب کا ایک اوسط نتیجہ ہے۔ لہذا دور گردش کا
ہر حصہ مثلاً 'ق' ۱ مطابق مستطیل حرکت کے دو اجزائے مفردہ 'ق' ب اور 'ق' ا
سے مرکب ہے جسمین سے پہلا حرکت مستقیمہ اور دوسرا میل مرکزی یعنی کشش ارض
کی مقدار کو بتاتا ہے چونکہ تحقیقات سے ثابت ہے کہ ۲۷ روز ۷ گھنٹہ ۴۳
منٹ میں چاند اپنی پوری دائرہ گردش کو یعنی ۳۶۰ درجے طے کرتا ہے تو
ظاہر ہے کہ ایک منٹ میں قریب ۳۳ دقیقہ کے حرکت کر گیا۔ پس معلوم ہوا کہ 'ق'
تک ۳۳ دقیقہ کی دوری ہے۔ اب یہ دیکھنا چاہیے کہ منجملہ دو اجزائے مفردہ
مذکورہ بالا کے جنکو چاند ایک ہی وقت ایک ہی منٹ میں طے کرتا ہو ایک جزو مفرد
'ق' ۱ کی کیا مقدار ہے۔ اس کے حساب کرنے کی چند ان ضرورت نہیں صرف اشارہ

کافی ہے کہ جب قوس ق ق ۱ قریب ۳۳ دقیقہ کے ہے اور مرکز ارض سے مرکز قمر تک دو لاکھ چالیس ہزار میل کا فاصلہ ہے تو خط ق ۱ ضرور قریب ۱۶ فیٹ کسر زائد کے ہوگا۔ خلاصہ یہ کہ ایک منٹ میں زمین کا جذب مرکزی جسم قمر کو قریب ۱۶ فیٹ کے مائل بہ پستی کرتا رہتا ہے۔ غرض معلوم ہوا کہ دو لاکھ چالیس ہزار میل کی بلندی پر کشش ارض کا اثر اتنا کم ہے کہ اگر کسی مادی چیز کو گرائین تو وہ ایک منٹ کے عرصے میں صرف ۱۶ فیٹ بلکہ زائد نیچے گرے گی۔ حالانکہ سطح ارض کے قریب ایک منٹ میں 16×3600 یعنی ستاون ہزار چھ سو فیٹ گرتی ہے پس ثابت ہوا کہ مرکز ارض سے چار ہزار فیٹ اوپر یعنی زمین کی سطح کے قریب کشش ارض کا اثر ۳۶۰۰ گنا زیادہ ہے۔

۲۴۔ مرکز ارض سے اُسکی سطح تک چار ہزار میل اور مرکز قمر سے مرکز ارض تک دو لاکھ چالیس ہزار میل کا فاصلہ ہے مگر ظاہر ہے کہ ۳۶۰۰ میل بہ نسبت ۳۶۰۰۰۰ میل کے ساٹھ گونا کم ہے لہذا معلوم ہوا کہ اگر کسی جسم کو مرکز قمر سے زمین کی سطح تک نیچے لائیں تو مرکز ارض سے اُسکی دوری بہ نسبت پہلے کے ساٹھ گونا کم ہوگی۔ آرٹیکل نمبر ۲۳ سے ثابت ہے کہ اگر کوئی جسم دو لاکھ چالیس ہزار میل کی بلندی سے زمین کی سطح پر آجائے یعنی مرکز زمین سے اُسکا بعد ۶ گنا کم ہو جائے تو کشش ارض کا اثر اسپر (۲۶۰) = ۳۶۰۰ گنا زیادہ ہو جائے گا۔ لہذا ثابت ہوا کہ وہ مادی چیزوں کی کشش اُن کے فاصلہ مرکزی کے مربع سے عکساً متناسب ہوتی ہے۔

۲۵۔ شکل چارم سے ظاہر ہے کہ کشش ارض جسم قمر کو بلا کسی لگاؤ کے اپنی طرف اس طرح کھینچے ہوئے ہو کہ گویا قمر کو کسی نے بہت بڑی رشی خواہ تار وغیرہ کے ذریعے سے کرہ ارض سے ملا کر اس قدر مستحکم باندھ دیا ہے کہ جب تک کشش ارض ساقط نہ ہو قمر اپنے دائرہ گردش سے خارج نہیں ہو سکتا اور اسی طرح مطابق آرٹیکل نمبر ۱۹۔ ۲۰۔

جب تک کہ حرکت مستقیمہ ق ب زائل نہوشش ارض جسم قمر کو اپنی طرف کھینچ کر
 نہیں لاسکتی۔ خلاصہ یہ کہ جب تک حرکت مستقیمہ ساقط نہو چاند کا زمین پر اتر آنا کسی طرح
 ممکن نہیں۔ پس معلوم ہوا کہ چاند کے زمین پر اتر آنے کی یہی صورت ہے کہ حرکت
 مستقیمہ پہلے ساقط ہو جائے مگر کسی حرکت کا خود بخود ساقط ہو جانا خلاف قانون
 انرشیا ہے۔ آرٹھل نمبر ۲۔ لہذا قبل اسکے کہ چاند کی حرکت مستقیمہ ساقط ہو جائے کسی
 روکنے والی قوت کا دفعتاً موجود ہو جانا ضرور ہے گو یہ امر ممکن الوقوع ہی مگر واضح رہے
 کہ نتیجہ اسکا یہ ہے کہ عالم میں ایک بیک قیامت آجائے جسکا ثبوت مطابق دلائل و
 برہان عقلی کے باب چہارم میں درج ہے مختصر یہ ہے کہ اگر جسم قمر زمین سے اکریلجائے
 تو کرہ ارض اُسکے موٹھ یعنی مرکز کے برداشت کی تاب نہ لاسکے بلکہ پاش پاش ہو کر جسم
 قمر کو ساتھ لیے ہوئے اپنے دائرہ گردش سے ہٹ جائے اور سارے عالم میں ہلکے
 عظیم برپا ہو یعنی کل نظام شمسی درہم و برہم ہو جائے باب دوم میں نظام شمسی کی پوری
 صراحت درج ہے یہاں فقط اتنا جاننا ضرور ہے کہ یہ نظام جسکے متعلق آٹھ سیارے
 یعنی مریخ۔ زحل۔ عطارد۔ وغیرہ شش آفتاب سے سنبھلے ہوئے اپنے اپنے مقام پر
 اس فضا سے نامحدود میں گردش کر رہے ہیں مثل ایک گھڑی کے ہے اس لیے
 کہ جس طرح اسیرنگ کی قوت گھڑی کے کل پرزوں کو ایک خاص عنوان اور معین
 وقت میں متحرک کرتی ہے اُسی طرح آفتاب کی شش کل سیاروں کو ایک خاص طریقہ
 اور ایک وقت میں متحرک کر رہی ہے مختصر یہ کہ جس طرح گھڑی کا ایک پرزہ اگر اپنے
 مقام سے ہٹ جائے تو ظاہر ہے کہ کل سلسلہ درہم و برہم ہو جائے گا اسی طرح کرہ
 ارض جو اس نظام شمسی میں بلحاظ سلسلہ و تعلق کے مثل ایک پرزے کے ہے۔ اگر جسم
 قمر سے ٹکرا کر اپنے مقام سے ہٹ جائے تو نظام شمسی کا بگڑ جانا ضرور ہے۔ قیامت
 کے برپا ہونے سے ہمارا مقصود یہی تھا۔

۲۶۔ ہمنے آرٹھل نمبر ۲۳ میں جسم قمر پر کشش ارض کے اثر کو حساب کرنے کے لیے چاند کے دائرہ گردش کو بالکل مدور فرض کیا ہے حالانکہ ایسا نہیں ہے بلکہ بیضاوی شکل کا ہے مگر اس مقام پر مجھے اتنا کہنا ضرور ہے کہ اگر بیضاوی دائرے کو ایسا مدور فرض کریں کہ جس کا قطر بیضاوی دائرے کے مختلف قطرون کا اوسط ہو تو کوئی قباحت لازم نہیں آسکتی مثلاً چاند کی اوسط دوری قریب دو لاکھ چالیس ہزار میل کے ہے اگر اس فضل کو حساب کرنے کے لیے چاند کے دائرہ گردش کو جو حقیقت میں بیضاوی ہے مدور فرض کریں اور اگر اس فرض کرنے سے ایک میل کا لاکھواں یا اکڑ ڈرواں حصہ کم و بیش ہو جائے تو کوئی مضائقہ نہیں۔ اس لیے کہ ایسے جزو خفیف کا ترک کالمیں اہل حساب نے بغرض اختصار و سہولت جائز رکھا ہے۔ لہذا ناظرین کے ملحوظ خاطر ہے کہ یہ کوئی اعتراض کا محل نہیں ہو سکتا۔

۲۷۔ علم مساحت و علم مناظر وغیرہ سے ثابت ہے کہ جرم قمر اثنائے گردش ماہانہ میں کبھی تو کرہ ارض کے قریب آ جاتا ہے اور کبھی اُس سے دور ہٹ جاتا ہے اس کا قطعی ثبوت باب سوم میں درج ہے۔ یہاں بعد کے کم و بیش ہو جانے سے جسکی مقدار قریب چھپیس ہزار میل کے ہے دو باتیں ثابت ہیں اول تو یہ کہ قمر کا دائرہ گردش بیضاوی شکل کا ہے اس لیے کہ اگر بالکل مدور ہوتا تو مطابق تعریف دائرہ کے بعد درمیان مرکز قمر و مرکز ارض کے ہمیشہ یکساں ہوتا۔ دوسری بات جس کا لامحالہ ہونا ضرور ہے وہ یہ ہے کہ جسم قمر آزادانہ حرکت کر رہا ہے اس لیے کہ اگر آزاد نہ ہوتا تو یہ کیونکر ممکن تھا کہ کبھی چھپیس ہزار میل کرہ ارض کی طرف بڑھ آتا اور پھر اتنی ہی دور ہٹ جاتا جیسا کہ شکل پنجم میں مقام نمبر ۲ اور نمبر ۳ سے ظاہر ہے۔ لہذا معلوم ہوا کہ جرم قمر کسی چیز میں مثل قندیل یا ناک وغیرہ کے جڑا ہوا نہیں ہے بلکہ جس طرح کرہ ارض جسکے ہر چار طرف فضا ہی فضا نظر آ رہی ہے اور جو کسی ستون وغیرہ پر ٹھہرا نہیں ہے بلکہ فضا سے نامحدود میں

کشش آفتاب سے معلق اور کھنچا ہوا گردش کر رہا ہے۔ اُسی طرح جرم قمر زمین کی بھی کشش سے معلق کھنچا ہوا آزادانہ حرکت کر رہا ہے آرٹھل نمبر ۲۱-۲۲-۱ اور علیٰ ہذا قیاس اسی طرح کل سیارے آفتاب و ثوابت مثل جرم قمر کے جڑے ہوئے نہیں ہیں جیسا کہ متقدمین کا خیال تھا بلکہ ایک دوسرے کی کشش سے کھینچے ہوئے فضا سے غیر محدودین مثل حباب کے تیرے ہیں۔

۲۸ تحقیقات جدید سے تو قطعی ثابت ہو چکا کہ یونانی جس طرح کا آسمان مانتے تھے اسکا وجود نہیں جیسا کہ آرٹھل مندرجہ بالا سے مفہوم ہے یہ نیلگون قمر جو صرف ہوا کی زنگت سے مزین ہے اور جسکو ہم آسمان سمجھے ہوئے ہیں یہ محض انتہا نظر کا دھوکا ہے۔ اگرچہ اس اصطلاح کا بخوبی سمجھنا علم مناظر سے تعلق رکھتا ہے لیکن اسکی نظیر یہ ہے کہ جس مقام سے ہم دیکھتے ہیں زمین سے ہر چار طرف آسمان سطح زمین سے ملا ہوا نظر آتا ہے۔ ایک معمولی عقل کا بھی آدمی اسکو بخوبی سمجھ سکتا ہے کہ آسمان کا (اگر وجود بھی ہو) تو اس کا زمین سے ملنا قیاس سے بالکل بعید ہے مگر تاہم ہم کو ایسا دکھائی دیتا ہے کہ گویا آسمان زمین سے ملا ہوا ہے۔ کیا واقعی یہی حقیقت ہے ہرگز نہیں آسمان کا زمین سے ملا ہوا نظر آنا جسکو افق کہتے ہیں محض مغالطہ نظر ہے جو مثل طلسم کے ہر جگہ موجود بھی ہے اور پھر دیکھو تو کہ زمین نہیں انتہا سے نظر کے دھوکے کی اور بھی بہت سی مثالیں ہیں مثلاً کل ستارے شرب کو ایک ہی قمر دار سطح میں چمکتے نظر آتے ہیں حالانکہ کرہ ارض سے جو اس فضائے نامحدود میں مثل ایک نقطہ کے ہے ہر ایک کی دوری اسقدر الگ الگ ہے کہ قیاس میں نہیں آسکتی روشنی کی تیز رفتاری صرف ایک دقیقہ میں قریب ایک لاکھ چھیاسی ہزار میل کے ہے باوجود اس تیزی کے آفتاب کی روشنی کرہ ارض تک اٹھ منٹ میں پہنچتی ہے۔ یہ تو بہت ہی کم وقت ہے اسلیے کہ منجملہ اور ثوابت کے آفتاب کرہ ارض

سے قریب تر ہے اور دوسرے ثوابت جو مثل آفتاب کے خود روشن ہیں انکی دوری
تو اتنی زیادہ ہے کہ عقل انسانی اس کے ادراک سے ہر سرعاً جزو حیران سے مثلاً
بعض تارون کی روشنی پندرہ برس۔ اور بعض کی اٹھائیس برس۔ اور بعض کی چالیس
برس۔ یہاں تک کہ بعض کی روشنی ایک لاکھ چھیاسی ہزار میل فی دقیقہ کے حساب
سے تین ہزار پانچ سو برس میں کرہ ارض تک پہنچ سکتی ہے جل جلالہ وجل شانہ۔
اس دوری کی کوئی انتہا نہیں باوجود اس وسعت و بعد غیر محدود کے جسکا تصور
ذہن انسان سے بالکل ہی خارج ہے ہم پھر بھی سب تارون کو ایک ہی قصبہ دار سطح میں
اس طرح جگگاتا پاتے ہیں کہ گویا کرہ ارض سے سب کی دوری ایک ہی ہو پس معلوم
ہوا کہ یہ سطح جس کو ہم آسمان کہہ رہے ہیں کچھ نہیں بلکہ محض ایک دھوکے کی ٹٹی ہو
جسکی تمیز باعث بعد کے نہیں ہو سکتی۔

۲۹۔ وجود آسمان کے انکار میں جسکو فلاسفہ قدیم تہ بہتہ مثل پیاز کے چھلکے

کے سمجھتے تھے اس وقت ہزاروں ایسی قوی دلیلین موجود ہیں کہ جن کا تسلیم کرنا فخریح
و عقل سلیم پر واجب و لازم ہے برہی دلیل تو یہ ہے کہ ہم بذریعہ قومی دوربینوں کے جسم
قمر کے سوا جسکو فلاسفہ قدیم فلک اول میں جڑا ہوا سمجھتے تھے اور کچھ نہیں دیکھتے جہاں تک
دیکھا جاتا ہے محض فضا نظر آرہی ہے اگر فلک اول کا وجود ہوتا تو اسکا بھی نظر آنا
ضرور تھا اگرچہ یہ دلیل قطعی نہیں ہو اسلئے کہ اگر جسم فلک مثل شیشہ کے صاف و لطیف ہو
تو اس حالت میں ہم اسکو نہیں دیکھ سکتے گو یہ ممکن ہے مگر دلائل و برہان عقلی اس کے
بالکل ہی منافی ہیں مثلاً اگر آسمان کا وجود بالفرض مثل شیشہ کے شفاف مان لیا جائے
تو قمر کی حرکت آزادانہ جسکا ثبوت آرٹھل نمبر ۲ میں دیا گیا اسی طرح ممکن نہیں ہو سکتی۔
دوسری دلیل نظری جو ہر شخص سمجھ سکتا ہے یہ ہے کہ پہلی تاریخ کو بلال افق مغربی میں
دکھائی دیتا ہے بعد اس کے روز بروز بلند ہوتا جاتا ہے یہاں تک کہ چودھویں

تاریخ کو ماہ کامل اُفق مشرقی میں نظر آتا ہے پس معلوم ہوا کہ فلک اول کی حرکت ذاتی
 جو قمر کو متحرک کر رہی ہے مغرب سے مشرق کی طرف ہے مگر ہم یہ بھی دیکھتے ہیں کہ چاند
 مثل آفتاب یا اور ستاروں کے مشرق سے مغرب کی طرف حرکت کرتا ہو یہاں تک کہ
 اُفق مغربی میں غروب ہو جاتا ہے پس معلوم ہوا کہ فلک قمر مغرب و مشرق دونوں
 سمتوں میں حرکت کرتا ہے مگر یہ محال ہے اس لیے کہ ایک جسم کا ایک ہی وقت و
 سمت مخالف میں حرکت کرنا خلاف عقل و قانون قدرت ہے لہذا یہ قطعی ثابت ہے
 کہ فلک اول اور جرم قمر پر ایک ذات کا ہرگز ہرگز اطلاق نہیں ہو سکتا یعنی جرم قمر
 فلک اول میں لامحالہ جڑا ہوا نہیں ہے۔ اس لیے کہ نتیجہ اس کا محال ہوتا ہو اس سے
 معلوم ہوا کہ اگر فلک اول کا وجود ہے تو جسم قمر اُس سے الگ ہے اس صورت میں
 ماہتاب کی دوہری حرکت مخالف کی یوں تاویل ہو سکتی ہے کہ فلک اول پر ماہتاب
 مثل گیند کے لڑکھتا ہوا مغرب سے مشرق کی طرف جاتا ہو اور اسی اثنا میں فلک اول
 خود مشرق سے مغرب کی جانب حرکت کرتا ہے مگر اس حالت میں قمر کا چھبیس ہزار میل
 کرہ ارض کے قریب چلا آنا اور پھر اتنی ہی دور مٹ جانا ممکن نہیں۔ باب سوم۔
 لہذا ثابت ہوا کہ فلک اول کا ہرگز وجود نہیں۔ اصل حقیقت تو یہ ہے کہ ماہتاب
 کشش ارض سے کھینچا ہوا مطابق آرٹگل نمبر ۲۰-۲۱ کے آزادانہ فضا میں نامحدود
 میں مغرب سے مشرق کی طرف حرکت کر رہا ہے اور اس کا طلوع و غروب ہونا
 حرکت ذاتی کے سبب سے نہیں بلکہ بادی النظر میں ایسا معلوم ہوتا ہے لیکن اسکا
 اصل سبب زمین کی گردش محوری ہے جسکی وجہ سے کل ستارے و آفتاب ماہتاب
 وغیرہ طلوع و غروب ہوتے ہیں۔

آفتاب میں جسکی جگہ حکماء قدیم نے فلک چہارم پر قرار دی ہو دو حرکتیں
 ظاہر متمیز ہوتی ہیں ایک حرکت روزانہ ہے کہ جسکے بیان کی ضرورت نہیں دوم

حرکت سالانہ ہے کہ جسکی وجہ سے آفتاب جاڑوں میں خط استوا سے ۲۳ درجہ مائل
 بجنوب اور گرمیوں میں اتنا ہی مائل شمال ہوتا ہے۔ اصل حقیقت یہ ہے کہ یہ دونوں
 حرکتیں جو ہم آفتاب میں ظاہر دیکھ رہے ہیں یہ اسکی ذات سے خارج ہیں بادی النظر
 میں ایسا معلوم ہوتا ہے کہ گویا آفتاب ہی حرکت کر رہا ہے ورنہ درحقیقت کرہ ارض
 حرکت کرتا ہے کہ جس کے ثبوت کی اس رسالے میں ضرورت نہیں استقدر کافی ہے
 کہ آفتاب کی ظاہری حرکت روزانہ یعنی طلوع و غروب ہونا اور حرکت سالانہ یعنی مائل
 بجنوب و شمال ہونا یہ دونوں حرکتیں یکے بعد دیگرے کرہ ارض کی گردش محوری گردش
 دوری سے جو قریب میں سو بیسٹھ دن میں گرد آفتاب کے پوری ہوتی ہے تعلق رکھتی ہیں
 خیر اس سے تو کوئی بحث نہیں اس لیے کہ بنا بر قول فلاسفہ قدیم کے کرہ ارض جسکو مرکز
 عالم سمجھتے تھے ساکن ہے پس لامحالہ آفتاب کی دوسری حرکتوں کو جو سمت مخالف
 میں ایک ہی وقت ظاہر واقع ہو رہی ہیں فلک شمس و جسم آفتاب میں جدا جدا
 ماننا پڑیگا مثلاً فرض کرو کہ آفتاب کی حرکت ذاتی مشرق سے مغرب کی طرف ہے
 اور فلک شمس کی حرکت ذاتی مثل نپڈولم کے ہے جو سال بھر کے اندر شمال سے جنوب اور
 پھر جنوب سے شمال کیطوف حرکت کرتا ہے اس تاویل سے فلک شمس کا وجود ممکن تو ہو
 مگر سیاروں کی حرکت آزادانہ کسی طرح ممکن نہیں ہو سکتی۔ دُم دار سیاروں کی گردش حرکت
 آزادانہ کی ایک حیرت انگیز مثال ہے۔ ابھی کل کی بات ہے کہ شمسہ ع میں کسقدر بڑا
 دُم دار سیارہ جسکی دُم ازروے حساب کا ملیں علم ہیئت کے دس کروڑ میل کی لابی تھی
 ایک بیک آزادانہ حرکت کرتا ہوا ہمارے نظام شمسی کے اندر آگیا تھا جس سے تمام
 ساکنان ارض گھبرا اٹھے تھے اور کسی کسی پیشین گوئی ان شروع ہوئی تھیں واقعی امر یہ ہے
 کہ جس تیز روی سے یہ سیارہ جسکی چال کا حساب فی گھنٹہ بارہ لاکھ میل کیا گیا تھا کرہ
 ارض کیطوف حرکت کرتا ہوا چلا آتا تھا۔ اگر اسی طرح چار پانچ روزہ اور اُس کی حرکت

اسی سمت میں ہوتی تو پھر قیامت ہی آجاتی مگر عجب حسن اتفاق تھا کہ باوجودیکہ اسکا
 دائرہ گردش سب سے سیارہ کی مدارات کو قطع کرتا ہے تاہم وہ اس نظام شمسی کے اندر
 اگر سب سے صاف بچتا ہوا نکل گیا اور آفتاب سے اتنا آگے بڑھ گیا کہ فی گھنٹہ
 بارہ لاکھ میل کے حساب سے اُسکو پھر اس نظام شمسی کے قریب آتے آتے سات سو
 برس کا زمانہ گزر گیا۔ دو اور بڑے بڑے متفرق شکل کے مدار ستارے جو متواتر
 ۱۸۶۱ء و ۱۸۶۲ء میں نظر آئے اور جن کے ناگہانی ظہور نے ساکنان ارض کو
 سرسیمہ کر دیا تھا اسکا بھی کہیں پتہ نہیں ملتا اس لیے کہ وہ نظام شمسی سے اس قدر
 دور بڑھ گئے ہیں کہ بیاحت بعد کے ہم ان کو دیکھ نہیں سکتے لہذا اس آزادانہ
 چال سے ثابت ہوا کہ ان مدار سیاروں کی مانع حرکت کوئی شے مثل طبقات فلک کے
 جس میں خرق والتیام محال ہے درمیان میں حائل نہیں ہے۔

باب دوم

در بیان نظام شمسی

۱۔ جاننا چاہیے کہ نظام فضا غورثی جسکی بنا قدیم سے اس وقت تمام حکماء
 کے نزدیک مسلم الثبوت و واجب التسليم ہے مطابق اس نظام کے آفتاب ایک عالم کا
 مرکز ہے یعنی اس کے گرد آٹھ ستارے مفصلہ ذیل
 عطارد - زہرہ - ارض - مریخ - مشتری - زحل - یورنیس - نیپ چون
 اس فضا سے غیر محدود میں آزادانہ اپنے اپنے مدار پر ایک خاص طریقہ اور معین
 وقت میں مختلف رفتار سے گردش کر رہے ہیں انکی حرکت آزادانہ سے یہ مفہوم ہے کہ
 یہ ستارے کسی چیز میں مرکز نہیں ہیں بلکہ اس خالی مکان غیر محدود میں مثل کرہ ارض کے

جسکے ہر چار طرف فضا نظر آتی ہے اپنے مدار پر شش آفتاب و قوت دافع المرکز سے
معلق جکڑے ہوئے گردش کر رہے ہیں اور ان کے مانع حرکت کوئی چیز درمیان
میں حائل نہیں ہے آرٹکل نمبر ۲۸-۳۰

ان آٹھ سیارہاں سے مذکورہ بالا کے سوا تین سو ساٹھ چھوٹے چھوٹے سیارے
جن میں سے بعض کا نام و سٹا۔ جونو۔ سیرس۔ پالس ہے مریخ اور مشتری کے
دائرہ گردش کی درمیانی جگہ میں مثل انھیں بڑے سیاروں کے آفتاب کے گرد گردش
کر رہے ہیں چونکہ یہ سیارے مثل قطار مورخ کے آفتاب کے گرد مختلف مداروں پر
ایک ساتھ گردش کرتے ہیں پس کیا عجب ہے کہ جذب مادی سے آپس میں منطبق
ہو جائیں اور ایک بڑا سیارہ مثل زمین یا مشتری کے بن جائے اس لیے کہ ان کے
دوائر گردش ایک دوسرے سے بہت ہی قریب واقع ہیں جیسا کہ شکل پنجم میں
دکھایا گیا۔

۳۳ - دوسری قسم کے سیارے جو اس نظام شمسی کے متعلق ہیں وہ مدار
ستارے اور شہاب ثاقب وغیرہ ہیں جنکی مفصل کیفیت آئندہ کسی دوسرے
آرٹکل میں بیان کی جائیگی پس معلوم ہوا کہ یہ نظام جس میں آفتاب مرکز ہے اور اس کے
گرد مختلف قسم کے اجسام جن کے نام جدا جدا بیان کیے گئے گردش کرتے ہیں
یہ سب مل کر ایک عالم ہے۔ ناظرین پر مخفی نہ رہے کہ اس فضاے غیر محدود میں ایسے
ایسے عالم لاتعداد و لا تحصى ہیں۔ ہر ایک مثل اس آفتاب کے بذات خود روشن و
تابان ہے اور ہر ایک کے گرد اسی طرح سیارے اور قمر جنکی حالت دریافت کرنا
قوت انسانی سے باہر ہے گردش کر رہے ہیں خلاصہ یہ کہ ہر ایک آفتاب مع اپنے
متعلقین کے ایک عالم جدا گانہ ہے اور وہ خود گردش میں ہے۔ چنانچہ آفتاب اپنے
کل سیاروں کو لیے ہوئے اس فضاے غیر محدود میں ایک طرف آہستہ آہستہ حرکت

کرتا ہوا چلا جاتا ہے جسکی تمیز علمائے علم ہیئت نے اس وجہ سے کی ہے کہ روز بروز نئے نئے ثوابت نظر آتے جاتے ہیں اور بعض جو پہلے نظر آتے تھے وہ آنکھوں سے غائب ہوتے جاتے ہیں۔ اسکی مثال یوں ہے کہ فرض کرو کہ کسی شہر میں جہاں ہزاروں لٹینین ہر سمت میں روشن ہیں کوئی آہستہ آہستہ سیر کرتا ہوا چلا جاتا ہو تو یقین ہے کہ جون جون وہ آگے بڑھتا جائے گا اس کو نئی نئی لٹینین نظر آتی جائیں گی اور جو سامنے نظر آتی ہیں وہ پیچھے چھوٹی جاتی جائیں گی۔ اسی طرح یہ سارا نظام شمسی ایک سمت میں گردش کرتا ہوا چلا جاتا ہے۔ جسکے سبب سے جو ثوابت کہ پہلے نظر نہیں آتے تھے وہ اب دکھائی دینے لگے اور بعض جو پہلے نظر آتے تھے وہ اب آنکھوں سے غائب ہو گئے۔ مگر واضح ہے کہ آفتاب بلحاظ اپنے سیاروں کے نقل مکان نہیں کرتا یعنی آفتاب کے ساتھ ساتھ سارا نظام حرکت کرتا ہوا چلا جاتا ہے۔ اگر صرف آفتاب ہی میں نقل مکان ہوتا تو اس نظام کی ہیئت جو اس نقشہ مندرجہ ذیل سے ظاہر ہے بدل جاتی اور دوسری شکل پیدا ہوتی۔ لہذا اس اعتبار سے آفتاب کو ساکن سمجھتے ہیں۔

۳۴۔ جاننا چاہیے کہ مطابق مذہب فیثاغورث کے اکثر سیاروں کے مدار قریب قریب ایک ہی سطح میں واقع ہیں۔ فرض کرو کہ بہت سی کروشی شکل کے جسم ایک بہت بڑے کرہ کے گرد پانی کی سطح پر یوں تیر رہے ہیں کہ ان کا نصف پانی کے اندر اور نصف پانی کی سطح کے اوپر نمایاں ہے۔ اس حالت میں ظاہر ہے کہ سطح آب ہر ایک کرہ کے مرکز سے ہو کر گذرتا ہے اسی طرح یہ کل سیارے اس فضا سے آسمانی میں آفتاب کے گرد معلق تیر رہے ہیں اور ایک خیالی سطح جسکو منطقة البرج کہتے ہیں وہ مرکز آفتاب سے ہوتا ہوا زمین کے مرکز سے گذرتا ہے اس سطح سے زمین اوپر یا نیچے کی جانب کو حرکت نہیں کرتی اور دوسرے سیاروں کی سطح مدار سطح منطقة البرج

سے بہت ہی کم انحراف رکھتی ہے اور جس مقام پر کسی سیارہ کا سطح مدار نقطۃ البروج کو قطع کرتا ہے اسکو نوڈ یعنی نقطہ تقاطع کہتے ہیں۔

۳۵۔ کل سیارے سوائے مدار ستاروں کے آفتاب کے گرد ایک ہی طریقے سے گردش کرتے ہیں یعنی ہر ایک سیارہ اپنے محور پر گردش کرتا ہوا آفتاب کے گرد چکر لگاتا ہے اور ان سب کی حرکت سالانہ ایک ہی سمت میں سطح واقع ہو کہ اگر جسم آفتاب سے دیکھنا ممکن ہو تو ہر ایک کی چال دائری جانب سے بائیں جانب کو نظر آئیگی جیسا کہ شکل پنجم سے ظاہر ہے مگر واضح ہے کہ ہر ایک کی تیزروی الگ الگ ہے یعنی جو سیارے کہ قریب آفتاب کے ہیں ان کی چال نسبت ان سیاروں کی چال کے جو زیادہ بُعد رکھتے ہیں تیز ہوتی ہے مثلاً زمین کی چال مریخ اور شمس کی چال سے تیز اور اسی طرح زہرہ و عطارد کی چال زمین کی چال سے زیادہ ہو اسلیے کہ نسبت زمین کے یہ دونوں سیارے آفتاب سے قریب ہیں۔

۳۶۔ سیاروں کا مدار بیضاوی شکل کا ہے جسکے سبب سے وہ اپنے دورہ گردش میں کبھی تو آفتاب کے قریب آجاتے ہیں اور کبھی دور ہٹ جاتے ہیں اسکا نتیجہ یہ ہے کہ جب قرب ہوتا ہے تو انکی چال تیز ہو جاتی ہے اس لیے کہ کشش آفتاب کا اثر زیادہ پڑتا ہے اور جب بُعد ہوتا ہے تو چال سست ہو جاتی ہے کیونکہ اثر کم پڑتا ہے چنانچہ ۲۲ جون کو جب کرہ ارض باعث بیضاویت مدار کے آفتاب سے بعد حاصل کرتا ہے تو اسکی چال سست اور ۲۳ دسمبر کو جب قریب ہوتا ہے تو چال تیز ہو جاتی ہے جسکے سبب سے آفتاب کی حرکت مجازی جو در حقیقت گردش ارض کے سبب سے معلوم ہوتی ہے جاڑوں میں کستور تیز اور گرمیوں میں کتنی سست دکھائی دیتی ہے منجملہ اور وہ ہون کے دن اور رات کے گھٹنے اور بھنے کی ایک یہ بھی وجہ ہے کہ زمین اپنے دورہ گردش میں کبھی سست اور کبھی تیز چلتی ہو

جس کے سبب سے آفتاب کی ظاہری حرکت تیز اور سست دکھائی دیتی ہو جیسا کہ بیان کیا گیا۔

۳۷ جس طرح آفتاب کے گرد سیارے گردش کرتے ہیں اسی طرح سیاروں کے گرد ایک دوسرے قسم کے جسم جنکو قمر کہتے ہیں گردش کر رہے ہیں انکا کام یہ ہے کہ آفتاب سے کسب ضیا کر کے سیاروں کو جو مثل زمین کے کشیف ہیں شب کو نور بخشتے ہیں۔ ہر ایک سیارے کے ساتھ تعداد قمر جدا جدا ہے۔ زمین کے گرد صرف ایک ہی قمر ہے جو ستائیس روز سات گھنٹہ تینتالیس منٹ میں اپنے دورہ گردش کو تمام کرتا ہے۔ مگر اور سیاروں میں تعداد قمر زیادہ ہے مثلاً مریخ کے ساتھ دو مشتری کے ساتھ پانچ۔ زحل کے ساتھ آٹھ۔ یورنیس کے ساتھ چار۔ قمر گردش کرتے نظر آتے ہیں۔ ممکن ہے کہ ان سیاروں کے گرد اور بھی قمر گردش کرتے ہوں مگر آج تک تحقیقات سے اتنے ہی دریافت ہوئے ہیں۔

۳۸۔ ناظرین پر مخفی نہ رہے کہ سیاروں کا جسم مثل زمین کے کشیف ہو یعنی مانند آفتاب کے ان کی ذات میں نور نہیں ہے بلکہ چاند کی طرح آفتاب سے کسب ضیا کرتے ہیں اور جب شعاع آفتاب منعکس ہو کر زمین کی جانب آتی ہو تو ہم انکو دیکھتے ہیں۔ سیاروں کی جسمی کیفیت زمین کی حالت سے بہت ہی مشابہ ہے۔ علاوہ بحر۔ صحرا۔ جنگل۔ دریا وغیرہ کے مریخ و عطارد میں جنگلی حالت باعث قرب کے اچھی طرح دریافت ہوتی ہے۔ ہوا کا کرہ جس میں پارہ ہاے ابر سمیر کرتے نظر آتے ہیں محیط پایا جاتا ہے۔ ان دونوں سیاروں میں ایسے ایسے عظیم الشان پہاڑ دکھائی دیتے ہیں کہ جن کے مقابل میں ہمالیہ پہاڑ کی چوٹیاں ایک تودہ خاک سے مناسبت رکھتی ہیں۔ پس معلوم ہوا کہ ہوا۔ پانی۔ سحاب وغیرہ کا موجود ہونا عبث و بیکار نہیں۔ بلکہ فطرت آب و ہوا اسی امر کی مقتضی ہے کہ وہاں بھی مثل ہمارے یا کسی دوسری قسم کی

خلقت ضرور موجود ہو۔

۳۹۔ چونکہ ہم کو اس رسالہ میں صرف اصول علم ہیئت کے بیان کی ضرورت ہے۔ لہذا ہم بیان ہر ایک سیارہ و شہاب ثاقب وغیرہ کی جو اس نظام شمسی سے تعلق رکھتے ہیں مختصر کیفیت کو جدا جدا لکھ کر اس باب کو تمام کرتے ہیں۔

۴۰۔ عطارد کا بیان۔ یہ سیارہ آفتاب سے قریب تر ہے یعنی اس کا مدار سب سیاروں کے دائرہ گردش سے چھوٹا ہے آفتاب سے تین کروڑ ستر لاکھ میل کا اوسط فاصلہ رکھتا ہے اور اس کا جسم اس قدر چھوٹا ہے کہ ایسے ایسے سولہ سیارے اگر ایک جا ہوں تو زمین کے برابر ہوں گے بیاباٹ قریب آفتاب کے عطارد میں اس درجہ حرارت ہے کہ وہاں پانی صرف بخارات کی حالت میں رہ سکتا ہے۔ چونکہ اس کا مدار چھوٹا ہے اور اسکی چال بہت تیز ہے اس لیے یہ صرف اٹھاسی روز زمین آفتاب کے گرد اپنا پورا دورہ تمام کرتا ہے۔

۴۱۔ زہرہ کا بیان۔ زہرہ قدیم زمین کے برابر ہے۔ یہ سیارہ نہایت ہی روشن اور خوبصورت ہے جہاں تک دیکھا جاتا ہے اسکی حالت زمین کی کیفیت سے بہت ہی ملتی ہوئی ہے۔ چونکہ زہرہ کا مدار زمین کے دائرہ گردش کے اندر واقع ہے جیسا کہ نظام شمسی کے نقشہ میں دکھایا گیا۔ اس لیے یہ سیارہ اثنائے گردش میں نسبت کل سیاروں کے زمین کے قریب چلا آتا ہے جسکی وجہ سے اسکی کیفیت بخوبی واضح طریقہ سے نظر آتی ہے۔ چنانچہ بعض پہاڑ زمین اتنے بلند ہیں کہ جبکا ارتفاع از روئے حساب کا ملین علم ہیئت قریب پچیس میل کے ہے۔ معائنہ سے ثابت ہے کہ یہ سیارہ مثل قمر کے بڑھتا اور گھٹتا نظر آتا ہے یعنی بذریعہ دوربین کے کبھی تو ہلال اور کبھی ماہ کامل کی شکل میں دکھائی دیتا ہے۔ واضح ہے کہ یہ کیفیت صرف وہی سیاروں میں یعنی زہرہ و عطارد میں جبکا مدار زمین کے دائرہ گردش کے اندر ہے

نظر آتی ہے۔ دوسرے سیاروں میں جبکا دائرہ گردش زمین کے مدار سے باہر واقع ہے اُن میں اس کیفیت کا کسی طرح نظر آنا ممکن نہیں ہے اسکی وجہ بالکل نمبر ۸ جس میں چاند کے بڑھنے اور گھٹنے کی وجہ بیان کی گئی ہے پڑھنے سے معلوم ہوتی ہے مگر خلاصہ یہ ہے کہ باعث کرویت کے ہر وقت صرف نصف حصہ کسی سیارے کا جو آفتاب کے سامنے رہتا ہے وہی روشن ہوتا ہے اور دوسرا حصہ جو آفتاب کے مقابل نہیں ہے وہ باعث کثافت کے تاریک رہا کرتا ہے۔ مگر چونکہ ہر سیارے میں گردش محوری ہے اسوجہ سے ہر ایک حصہ میں کئی بعد دیگرے روشنی و تاریکی پہنچتی ہے یعنی رات اور دن ہوتا ہے۔ یہ حالت توکل سیاروں میں ہوتی ہے مگر زہرہ و عطارد میں جو زمین کے مدار کے اندر گردش کرتے ہیں عجیب حیرت انگیز کیفیت نظر آتی ہے یعنی جیسے جیسے کہ اُن کا روشن حصہ سامنے آتا جاتا ہے وہ مثل چاند کے بڑھتے نظر آتے ہیں حتیٰ کہ ماہ کامل کی طرح پورا قرص روشن دکھائی دیتا ہے اور اسی طرح جب باعث گردش سالانہ کے روشن حصہ رفتہ رفتہ اوٹ میں پڑتا جاتا ہے تو یہ سیارے چاند کی طرح گھٹتے نظر آتے ہیں۔

۳۲۔ عطارد کا دیکھنا بہت مشکل ہے کیونکہ ہر وقت آفتاب کے سامنے رہتا ہے مگر زہرہ کو جسے شکر بھی کہتے ہیں دیکھنا بہت آسان ہے یہ سیارہ جبکی روشنی بالکل منفید نظر آتی ہے پہلے تو افق مغربی میں نمایاں ہوتا ہے اور روز بروز مشرق کی طرف حرکت کرتا ہوا نظر آتا ہے مگر تھوڑے ہی زمانے کے بعد یہ پھر پیچھے کی طرف ہٹنا جسکو (رجعت قمری کہتے ہیں) شروع کرتا ہے یہاں تک کہ بالکل غائب ہو جاتا ہے اور صبح کے وقت افق مشرقی میں دکھائی دیتا ہے۔ حکماء ہندو یونان اسکو دو مختلف سیارے سمجھتے تھے چنانچہ جب شام کو دکھائی دیتا تھا تو اسکو شکر اور جب صبح کو دکھائی دیتا تھا تو اسے دیوتا گرو کہتے تھے۔ اس طرح اہل مصر

اس کو جو نووائس اور اہل یونان ہسپرس و توسفیر کہتے تھے۔ مگر اب تحقیقات جدید سے ثابت ہو گیا کہ یہ ایک ہی سیارہ ہے جو اپنی حرکت ذاتی اور حرکت ارض کے باعث سے جس کا مفصل بیان اس جگہ مناسب نہیں کبھی تو افق مشرقی میں اور کبھی افق مغربی میں نمایاں ہوتا ہے گردش زہرہ کے سبب سے ایک عجیب واقعہ جو بہت ہی دلچسپ و حیرت انگیز ہے ظہور میں آتا ہے یعنی جب زہرہ زمین اور آفتاب ایک ہی سطح اور ایک ہی خط مستقیم میں آجاتے ہیں تو جتنا بڑا زہرہ اہل زمین کو نظر آتا ہے اتنا حصہ آفتاب کا چھپ جاتا ہے یعنی آفتاب میں ایک نقطہ کے برابر سیاہ داغ نظر آتا ہے جو تھوڑی دیر میں آفتاب کو طے کرتا ہوا گذر جاتا ہے کالمین علم ہدیت اس واقعہ کی سیکڑوں برس پہلے خبر دیتے ہیں۔ چنانچہ مورکس صاحب نے مسئلہ ۷۳۷ میں زہرہ کی چال سے حساب کر کے برسوں پیشتر اعلان کر دیا تھا کہ ۲۰ نومبر کو زہرہ قرص آفتاب سے ہو کر گذرے گا۔ چنانچہ جب وہ تاریخ آئی تو عین حالت انتظار میں سہ پہر کی وقت قرص آفتاب کے کنارے پر ایک چھوٹا سا سیاہ داغ نظر آیا اور تھوڑے عرصہ میں دائرہ آفتاب سے ہوتا ہوا نکل گیا۔ بعد اسکے مورکس صاحب نے اپنی نظر عمیق اور فکر دقیق سے دریافت کر کے یہ اعلان کر دیا کہ زہرہ کا گذر پھر ۲۳ برس کے بعد ۱۸۸۲ء میں فلان وقت ضرور ہوگا چنانچہ ایسا ہی ہوا۔ ناظرین پر مخفی نہ ہے کہ یہ حالت جو ابھی بیان کی گئی وہ متعلق نقطہ تقاطع اول یعنی راس کے ہے دوسری نقطہ تقاطع پر جس کو ذنب کہتے ہیں زہرہ کا گذر متواتر ۱۸۸۱ء اور ۱۸۸۲ء میں دیکھا گیا۔ علماء علم ہدیت نے دریافت کیا ہے کہ اس نقطہ تقاطع پر زہرہ کا گذر ۱۸۸۲ء میں جس کو ابھی ۱۰۳ برس کا زمانہ باقی ہی واقع ہونے والا ہے۔ واللہ اعلم بالصواب۔

۳۳۔ زمین کا بیان۔ یہ کرہ جس پر ہم آباد ہیں آفتاب سے نو کروڑ میل کے فاصل پر مثل اور سیاروں کے آفتاب کے گرد گردش کرتا ہے اور اسکی گردش

سالانہ ۳۶۵ دنوں میں تمام ہوتی ہے۔ ناظرین کو اتنا غور کرنا ضرور ہے کہ اتنا بڑا کرہ جسکا قطر آٹھ ہزار میل ہے کسی چیز پر ٹھہرا ہوا نہیں ہو، اسلئے کہ اسکو سنبھالنے والی کوئی خارجی چیز نظر نہیں آتی جس مقام سے دیکھیے ہر چار طرف فضا ہی فضا دکھائی دیتی ہے حقیقت یہ ہے کہ کرہ ارض معلق فضا کے آسمانی میں جذب شمسی قوت دفع المرکز سے کھینچا ہوا حرکت کر رہا ہے اور اسی طرح کل سیارے و ثوابت معلق اس فضا کے غیر محدود میں سیر کر رہے ہیں جیسا کہ باب اول میں ثابت کیا گیا۔ آرٹکل نمبر ۲۸۔ ۳۰۔ زمین یا اور سیاروں کی گردش سے دو قسم کی حرکتیں مفہوم ہیں اول تو گردش محوری ہے جس کے سبب سے آفتاب طلوع و غروب ہوتا ہے یعنی رات و دن ہوتے ہیں دوسری گردش سالانہ جس سے رات اور دن کا گھٹنا بڑھنا اور تغیرات فصل وغیرہ متعلق ہیں۔ اگرچہ حرکت ارض کے ثبوت قطعی کی اس رسالہ میں ضرورت نہیں ہے مگر فکر صحیح اور عقل سلیم اس کو خود ہی سمجھ رہی ہے کہ زمین کے ساکن رہنے کی کوئی وجہ نہیں اسلئے کہ وہ بھی مثل عطار و زہرہ و مشتری وغیرہ کے ایک سیارہ ہے۔

۴۴۔ حیثیت حرکت ارض آفتاب سے جانب شمال کے واقع ہوتی ہے تو اسوقت آفتاب ظاہر جنوب کی طرف حرکت کرتا ہوا معلوم ہوتا ہے اور جنوبی برجوں میں دکھائی دیتا ہے اور اسی طرح جب حرکت ارض آفتاب سے جانب جنوب واقع ہوتی ہے تو آفتاب کی حرکت مجازی شمال کی طرف معلوم ہوتی ہے یعنی آفتاب شمالی برجوں میں نظر آتا ہے۔ آفتاب کی حرکت ظاہری محض آنکھ کا دھوکا ہے جیسا کہ آرٹکل نمبر ۳۱ میں بیان کیا گیا۔

۴۵۔ مریخ کا بیان۔ یہ سیارہ زمین کے دائرہ حرکت سے باہر گردش کرتا ہے جیسا کہ نظام شمسی کے نقشہ میں دکھایا گیا۔ آفتاب سے ۲ کروڑ ۴۴ ہزار میل کا

فاصلہ رکھتا ہو اور اس کا دورہ سالانہ دو برس میں تمام ہوتا ہے جس وقت مریخ وارض دونوں آفتاب کے ایک ہی جانب میں واقع ہوتے ہیں اور ان دونوں سیاروں میں مقابلہ و مواجہہ حاصل ہوتا ہے تو زمین سے مریخ کا بعد صرف (۱۲ - ۹) = ۳ کرطور میل رہ جاتا ہے۔ پس بابت قرب کے اس وقت مریخ کے حالات بھی بخوبی دکھائی دیتے ہیں چنانچہ ۱۸۶۲ء میں جب مریخ نے کرہ ارض سے مقابلہ و مواجہہ حاصل کیا تو اُس وقت اُس کا ایک فوٹو لیا گیا تھا جس کے ملاحظہ سے عجیب طرح کی حیرت طاری ہوتی ہے۔ علاوہ دریا۔ بیابان۔ جنگل۔ پہاڑ۔ پارہ ہاے۔ سحاب وغیرہ کی سطح مریخ کے بہت سے حصے برف سے ڈھکے ہوئے دکھائی دیتے ہیں اور جا بجا نہریں بہتی ہوئی نظر آتی ہیں جن پر گمان کیا جاتا ہے کہ وہ کسی فی عقل خلقت کی بنائی ہوئی ہیں کیونکہ صنعت و حرفت کے لیے عقل کا ہونا ضرور ہے۔

۴۶۔ جس وقت آفتاب طلوع و غروب ہوتا ہے اس وقت اسکی شعاع سطح زمین کے خط مماس کے متوازی پڑتی ہے پس ظاہر ہے کہ اس حالت میں شعاع آفتاب کو زمین تک پہنچنے میں کرہ ہوا کی بہت سی تہوں میں نفوذ کرنا پڑتا ہے جسکی وجہ سے اس کا نور ماند ہو جاتا ہے اور سُرخ شفق میں نمایان ہوتی ہے۔ ناظرین پر مخفی نہ ہے کہ مریخ کے بھی سُرخ نظر آنے کی یہی وجہ ہے کہ وہاں کا کرہ ہوا جو اُس کے ہر چار طرف محیط ہے عموماً بہت دبیر ہے جس کے سبب سے شعاع آفتاب جب جسم مریخ سے منعکس ہو کر خروج کرتی ہے تو اُس کا نور ماند ہو جاتا ہے اور سُرخ پیدا ہوتی ہے مگر واضح ہے کہ یہ کیفیت صرف اُس وقت نظر آتی ہے کہ جب وہاں کا مطلع صاف رہتا ہے اس لیے کہ جب کرہ ہوا کم ہو جاتا ہے اور پارہ ہاے ابر و سحاب کہر وغیرہ حائل ہوتے ہیں تو خروج شعاع منعکسہ سے دوسری کیفیت پیدا ہوتی ہے اور مریخ کبھی سفیدی اور کبھی زردی و سُرخ مائل دکھائی دیتا ہے۔

۴۷۔ مشتری کا بیان - یہ سیارہ نظام شمسی میں کل سیاروں سے بڑا ہے۔ اس کا قطر جس سے اسکی جسامت دریافت ہوتی ہے قریب ۸۹ ہزار میل کے ہے یعنی یہ سیارہ کرہ ارض سے ایک ہزار تین سو گنا بڑا ہے آفتاب سے ۴۹ کروڑ ۵۰ لاکھ میل کا فاصلہ رکھتا ہے اور اس کا دورہ سالانہ بارہ برس کے زمانے میں تمام ہوتا ہے اس کے گرد پانچ چاند دورہ کرتے ہیں۔

۴۸۔ زحل کا بیان - یہ سیارہ آفتاب سے ۹ کروڑ میل کے فاصلہ پر گردش کرتا ہے اسکی چال بہت ہی سست ہے کیونکہ باعث بعد کشی کے جذب شمسی کا اثر خفیف پڑتا ہے چنانچہ ہندو اس کو سنہ پیر یعنی آہستہ چلنے والا کہتے ہیں۔ اس کا سالانہ دورہ ۲۹ برس کے زمانے میں تمام ہوتا ہے علاوہ ایک نورانی حلقہ کے جو زحل کے ہر چار طرف محیط پایا جاتا ہے اسکے گرد آٹھ چاند دورہ کرتے ہیں۔ ابھی تک یہ امر تحقیق نہیں ہوا کہ یہ نورانی حلقہ جو زحل کے گرد مثل کمربند کے محیط پایا جاتا ہے کیا چیز ہے مگر جہاں تک قیاس کیا جاتا ہے یہی معلوم ہوتا ہے کہ یہ بہت سے اقمار کا ایک جھرمٹ ہے جو زحل کے گرد گردش کر رہے ہیں۔

۴۹۔ یورنیس کا بیان - اس سیارہ کا وجود قدیم علمائے علم ہیئت کو نہیں معلوم تھا۔ صرف ۱۲۰ برس کا زمانہ گزرا کہ ہرشل صاحب نے دریافت کیا کہ یہ ستیہ بھی نظام شمسی کے متعلق ہے اور ایک ارب ۷ کروڑ میل کے فاصلے پر آفتاب کے گردش کرتا ہے اور اس سالانہ دورہ ۸۷ برس میں تمام ہوتا ہے۔ عبا بعد کے آفتاب کا نور اور گرمی اس تک کم پہنچتی ہے۔

۵۰۔ نیپ چون کا بیان - یہ سیارہ نظام شمسی میں سب سے زیادہ دورہ گردش سے باہر دورہ کرتا ہے اور سب سے اخیر سمجھا جاتا ہے ممکن ہے کہ اسکے بعد کوئی اور سیارہ ہو۔ مگر اس کا ابھی تک کسی کو علم نہیں ہے۔ نیپ چون کی تحقیقات

بہت مشہور وحیرت انگیز ہے مسئلہ ۲۶ میں لیوریا صاحب نے یونیس کی حرکت متزلزلہ کو غور سے ملاحظہ کر کے اعلان کر دیا کہ اسکے بعد کوئی دوسرا سیارہ جسے اپنے جذبے یونیس میں بہونچال ڈال رکھا ہے ضرور موجود ہے۔ شعر

چرخ کو کب ہے سلیقہ یہ ستمگاری میں

کوئی معشوق ہے اس پردہ زنگاری میں

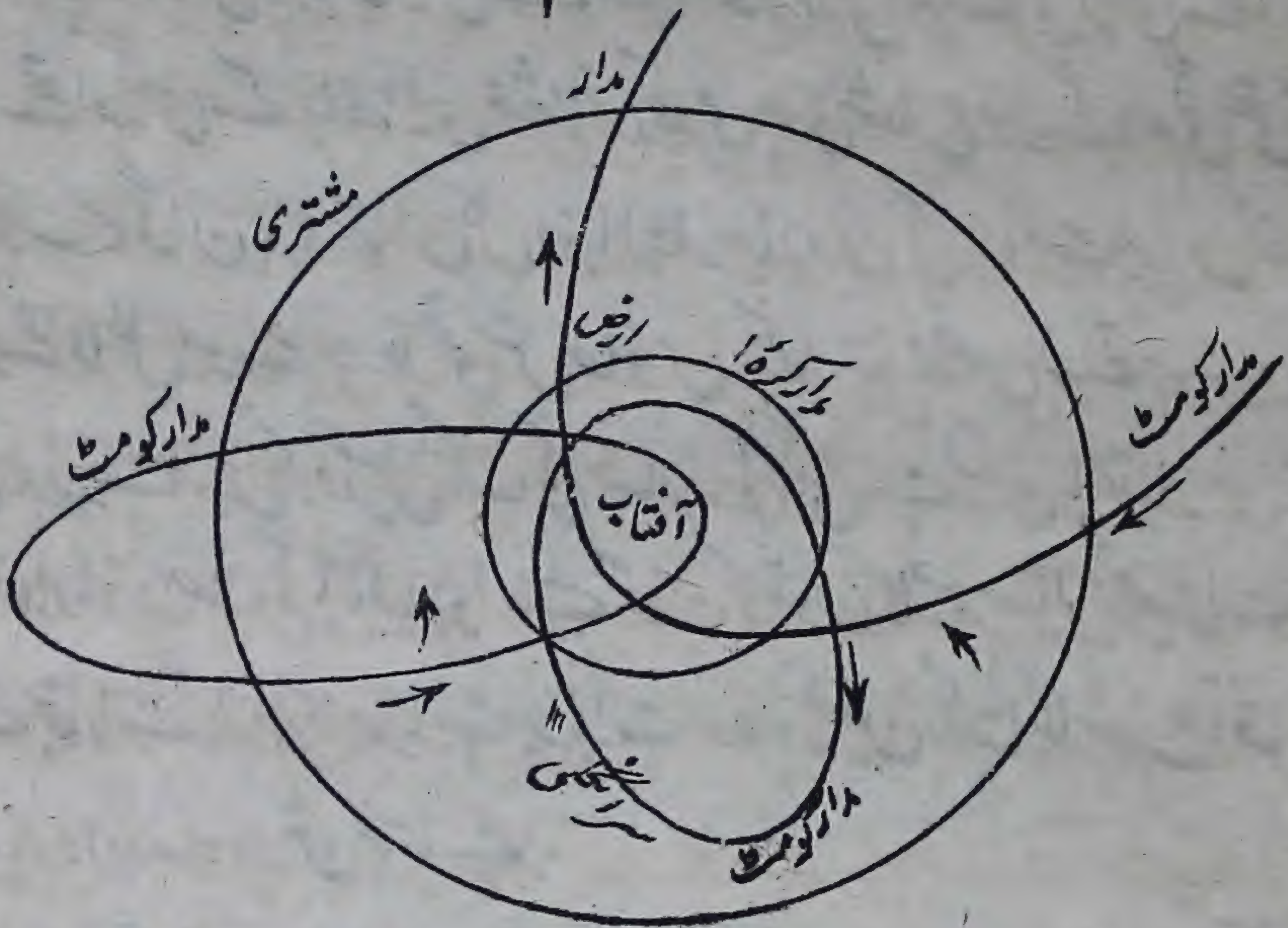
غرض مطابق اس تحریر کے جب تحقیقات شروع ہوئی تو معلوم ہوا کہ واقعی ایک اور سیارہ ہے جو اپنی کشش سے یونیس کی چال میں قابل تمیز اثر پہونچا رہا ہے۔ ناظرین پر واضح ہے کہ یہ سیارے آفتاب سے بہت زیادہ بعد رکھتے ہیں لہذا ان پر جذب شمسی کا اثر کم پڑتا ہے جس کے سبب سے انکی آپس کی کشش کا اثر صاف محسوس ہوتا ہے یعنی ایک دوسرے کی کشش سے ڈمکاتا ہوا نظر آتا ہے۔

۵۱۔ نیپ چون کی تحقیقات سے صاف ظاہر ہے کہ آفتاب ماہتاب ستارے جو نظر آتے ہیں صرف آپس کی کشش سے ٹھہرے ہوئے ہیں جیسا کہ باب اول میں ثابت کیا گیا ان کے سنبھالنے کے لیے طبقات آسمان کا فرض کرنا خیال باطل ہے۔ نیپ چون کا سالانہ دورہ ۱۶۰ برس میں تمام ہوتا ہے اور آفتاب سے اس کا فصل جسکو تصور کرنے سے عقل انسانی گھبرا جاتی ہے ۲ ارب ۷۰ کروڑ میل ہے۔

۵۲۔ ناظرین پر پوشیدہ نہ ہے کہ سوائے ان سیاروں کے جنکی کیفیت ابھی بیان کی گئی اور بھی دوسری قسم کے سیارے جن کا جسم مثل پارہ ہائے سحاب یا دھنی ہوئی ہوئی کے بالکل پولا اور ہلکا ہے آفتاب کے گرد بے تکان چکر لگاتے ہیں۔ ان سیاروں کو مدار ستارے کہتے ہیں منجملہ چھ سو سیاروں کے جو آج تک دو ہزار برس کے زمانے میں دکھائی دیے اور پھر اس نظام سے باہر چلے گئے دو سو سیاروں کا

دائرہ حرکت دریافت کیا گیا ہے۔ اُن میں سے چالیس سیاروں کا مدار جو اس نظام میں داخل ہو چکے ہیں یعنی ایک زمانہ معینہ میں آفتاب کے گرد دورہ کرتے ہیں غایت درجے کا بیضاوی ہے اور قبتہ ۱۶۰ سیاروں کا مرکز ہمیشہ بدلتا رہتا ہے یعنی وہ کسی ایک خاص مرکز کے گرد دورہ نہیں کرتے ان سیاروں کی روش نقشہ مندرجہ ذیل سے

شکل ہفتم



ظاہر ہے۔ اس میں بعض کا مدار محدود اور بعض کا جو ایک طرف کھلا ہوا ہے غیر محدود ہے جن سیاروں کی چال کی کوئی حد معین نہیں وہ اس نظام میں صرف ایک مرتبہ کے سوا دوبارہ نہیں آسکتے اس لیے کہ انکی چال سے صاف ظاہر ہے کہ آفتاب سے پھر قرب نہیں ہو سکتا جس طرح یہ سیارے نظام شمسی میں اگر پھر باہر نکل گئے سیطرح یہ ایک نظام سے دوسرے نظام میں سیر کرتے پھر نیکے تا انیکہ کسی ایسے بڑے نظام میں داخل ہوں کہ اُس کا آفتاب اپنی قوت جاذبہ سے ان کو روک رکھے اور پھر اپنے نظام سے باہر نکلنے نہ دے۔ خلاصہ یہ کہ جس طرح ہمارے آفتاب نے چالیس چھوٹے مدار سیاروں کو

اپنا مطمع کر رکھا ہے اسی طرح ممکن ہے کہ اور دوسرے آفتاب جنکی جسامت و قوت ہمارے آفتاب کی قوت و جسامت سے کروڑوں حصے زیادہ ہے ان وحشی سیاروں کا جنکی روش کا ابھی تک کوئی قاعدہ معین معلوم نہیں ہے اپنے نظام کے اندر لے لیں۔

۵۳۔ اکثر کوٹ یعنی دُمدار سیارے جو بلا اعانت دور بین کے دکھائی دے ہیں انکی شکل عجیب و غریب تھی جنکو ہر خاص و عام نے بہت ہی تعجب و حیرت کی نظر سے دیکھا کسی کے سر پر اک روشن تارہ تھا جس سے خطوط شعاع مثل سہرے کی لڑی کے دوڑتے سا طع نظر آتے تھے اور کسی کے ساتھ ایسی خوشنما اور بکھری ہوئی شعاع نور کے دم لگی تھی کہ اُس پر طاؤس فلک کا گمان ہوتا تھا ان کل دنیا دار سیاروں کی جسامت جو اس نظام شمسی میں سیر کرتے داخل ہوئے اور واقعی مثل طاؤس کے مستانہ قص کرتے ہوئے باہر نکل گئے دس کروڑ سے بیس کروڑ میل تک کی حساب کی گئی ہے لیکن باعتبار اس بزرگی کے اُن میں مقدار مادہ بہت کم پایا گیا ہوا سیلے کہ ان کو مٹوں کا جسم مطابق تحقیقات جدید کے مثل کہر کے بخارات نیم منجمد کا ہوتا ہے جو بذات خود نور نہیں رکھتا بلکہ شعاع آفتاب سے مثل اور سیاروں کے روشن ہوتا ہے۔

۵۴۔ تجربات سے ثابت ہے کہ بعض کوٹ یعنی دُمدار سیارے جو آفتاب کے بہت قریب چلے جاتے ہیں تاب حرارت نہیں لاسکتے یعنی اُن کے ذرات جسم اس فضا آسمانی میں منتشر ہو جاتے ہیں اور شکل بگڑ جاتی ہے جسکی وجہ سے کبھی تو بلا دم کے لٹوے اور کبھی ایک کے بدلے دو دموں کے ساتھ نمودار ہوتے ہیں جیسا کہ ۱۸۴۵ء میں دیکھا گیا۔ یہ کوٹ جس میں عجیب طرح کا حیرت انگیز تغیر مذکورہ بالا پایا گیا یہ وہی دُمدار سیارہ تھا جس نے تیرہ برس پیشتر ۱۸۳۲ء میں ساکنان ارض کو اپنی قیامت خیز چال سے گھبرا یا تھا اس لیے کہ حساب دقیق سے ثابت تھا کہ اُس کا دائرہ حرکت زمین کے مدار کو ضرور طع کرے گا اگرچہ یہ بات معلوم تھی کہ زمین کو چند ان خطرہ نہ تھا اسیلے کہ جس مقام پر

اتقاطع ہونے والا تھا وہاں سے زمین اُس وقت بہت دُور اپنے مدار پر چھٹے تھی۔
مگر تو بھی مقتضائے بشری سے دل بے اختیار تھے مختصر یہ کہ تاریخ ۲۹ اکتوبر سنہ
مذکورہ بالا میں نصف شب کے وقت یہ سیارہ زمین کے مدار کو اس مقام پر جہاں زمین
بعد ایک ماہ کے تاریخ ۳ نومبر کو صبح کے وقت پہنچتی قطع کرتا ہوا نکل گیا۔ ع
رسیدہ بود بلائے وے بخیر گذشت

۵۵۔ یہ کوٹ جسکا اوپر مذکورہ کیا گیا انکلی کے نام سے مشہور ہے۔ یہ سیارہ
قدیم بہت ہی چھوٹا اور وزن میں باعتبار اپنی جسامت کے اور مدار سیاروں کی
طرح مثل دھنی ہوئی روئی کے ہکا و پولا ہے۔ اس کا دائرہ حرکت زمین کے مدار کو قطع
کرتا ہے جیسا کہ شکل ہفتم میں دکھایا گیا۔ اس سیارہ کی چال کا بیان ایک نہایت ہی
دلچسپ تاریخی واقعہ ہے مسٹر انکلی پہلے تو اس کوٹ کی روش کو سالہا سال غور سے
ملاحظہ کرتا رہا چنانچہ جب اُسپر کثرت مشاہدہ کے سبب سے اس کوٹ کی پوری حقیقت
منکشف ہو گئی تو مسٹر مذکور نے اسکے کل آئندہ ایام کو حساب سے دریافت کر کے اعلان
کر دیا کہ یہ کوٹ ۱۸۲۵ء ۱۸۲۸ء ۱۸۳۱ء ۱۸۳۴ء ۱۸۳۷ء ۱۸۴۰ء ۱۸۴۳ء ۱۸۴۶ء ۱۸۴۹ء ۱۸۵۲ء
بنابر اس مشین کوئی کے تاریخائے معینہ پر اسکے دیکھنے کی کوشش کی گئی اور ہر مرتبہ
پوری کامیابی ہوئی مگر حسب وقت اعلان کیا تھا اس سے ہر مرتبہ ڈھائی گھنٹہ قبل ہی
دکھائی دیا اس حیرت انگیز واقعے سے مسٹر انکلی نے خیال کیا کہ یہ فضا آسمانی جسکو
اُسے خلا فرض کر کے اس کوٹ کے ایام دورہ کا حساب کیا تھا وہ بالکل خالی نہیں ہے
بلکہ اس میں کوئی مادہ لطیف بھرا ہوا ہے اور جس طرح ہوا کا کرہ ہلکی اشیا مثلاً پیاروئی وغیرہ
کا مانع حرکت ہوتا ہے (آرکٹل نمبر ۵) اسی طرح یہ مادہ لطیف جس سے فضا آسمانی
ہرگز خالی نہیں۔ اس چھوٹے کوٹ کا باعث اُس کے ہلکے پن کے مانع حرکت ہوتا
ہے اور اس کے سبب سے اُسکی حرکت مستقیمہ کم ہوتی جاتی ہے اور شش آفتاب کا اثر

جسکو اصطلاح میں میل مرکزی کہتے ہیں مطابق آرٹھل نمبر ۱۹ کے زیادہ ہوتا جاتا ہے اس تقریر سے مسٹر انگلی نے ثابت کر دیا کہ یہ چھوٹا کوٹ رفتہ رفتہ آفتاب کی طرح کھنچا جاتا ہے یعنی اسکا دائرہ حرکت روز بروز چھوٹا ہوتا جاتا ہے جسکی وجہ سے وہ ہر مرتبہ اپنے دورے کو وقت معینہ سے ڈھائی گھنٹہ قبل ہی تمام کرتا ہے جیسا کہ مشاہدہ میں آیا۔

۵۶۔ اس دلیل مسلسل سے صاف ظاہر ہے کہ یہ فضاے آسمانی محض خلا نہیں ہے بلکہ ایک غایت درجہ کے لطیف مادہ سے جسکو حکماءے فرنگ اسوقت ایتھر کہتے ہیں تمام مملو ہے حقیقت تو یہ ہے کہ اگر اس مادہ لطیف کا واسطہ نہ ہوتا تو شعاع آفتاب ہم تک نہ پہنچتی بلکہ پیدا نہوتی۔

۵۷۔ تقریر مندرجہ آرٹھل نمبر ۵ سے لامحالہ ثابت ہے کہ کل سیاروں کی حرکت مستقیمہ جو ایتھر کے فرش یعنی رکاوٹ سے روز بروز کم ہوتی جاتی ہے ایک روز یقیناً بالکل زائل ہو جائیگی اور اسکا نتیجہ یہ ہوگا کہ سیارے اتمار و نبالہ دار سیارے شہاب ثاقب وغیرہ مطابق آرٹھل نمبر ۱ کے میل مرکزی سے کھنچ کر آفتاب سے جو ان سب کا مرکز گردش ہے جا ملین گے اور قیامت برپا ہوگی۔

۵۸۔ شہاب ثاقب کا بیان۔ اکثر اتون کو ہم دیکھتے ہیں کہ روشن تارے مثل شعلہ آتش کے فضاے آسمانی میں دو ان نظر آتے ہیں کسی کی روشنی بالکل سرخ اور کسی کی سفید مائل برودی و سبزی ہوتی ہے بعض فوراً غائب ہو جاتے ہیں اور بعض کے پیچھے ایک نورانی لکیر مثل فوسفورس کے چمکتی ہوئی جو کچھ دیر تک قائم رہتی ہے چھوٹی جاتی ہے۔ ان تاروں کو شہاب ثاقب کہتے ہیں اسلئے کہ مثل آتش بازی کے درخشان و شعلہ فشان دکھائی دیتے ہیں۔

۵۹۔ بنا بر قول حکماءے قدیم کے یہ بخارات ارضی ہیں جو ان کے وہی کرہ نارین

پہونچکر مشتعل ہو جاتے ہیں اور یہ کیفیت نظر آتی ہے چنانچہ فلاسفہ قدیم کا کوٹ یعنی مدار
ستاروں کی نسبت بھی یہی خیال تھا۔ مگر کوٹوں کے ایک مدت معینہ پر دورہ کرنے سے
جسکوین نے ابھی آرٹکل نمبر ۵۲-۵۴ میں بیان کیا ہے ثابت ہو گیا کہ وہ بخارات
ارضی نہیں ہیں بلکہ ایک قسم کے سیارے ہیں جنکا ظہور ایک خاص اصول وقاعدہ معین
سے تعلق رکھتا ہے۔ اسی طرح تحقیقات جدید مندرجہ ذیل سے قطعی ثابت ہے کہ
شہاب ثاقب بھی جسکو ہم اپنے مذہبی اصول کے مطابق رحم شیاطین کہتے ہیں بخارات
ارضی نہیں ہیں بلکہ غایت درجہ کے چھوٹے سیارے ہیں جو مثل ذرات کے اس فضا
غیر محدود میں کہیں تو منتشر و پراگندہ اور کہیں جوق جوق مثل قطار مورخ کے سیر کر رہے
ہیں۔

۶۰۔ تجربہ سے ثابت ہے کہ فرکشن یعنی دو اشیاے مادی کے آپس کی رگڑ سے
حرارت پیدا ہوتی ہے۔ کرہ ہوا ایک مادی شے ہے لہذا اس کے بھی فرکشن سے حرارت
کا پیدا ہونا ضرور ہے اس لیے کہ صفت عام سے کوئی جسم خالی نہیں ہو سکتا مگر مقدار
حرارت کو اقسام مادہ و مقدار فرکشن سے تعلق ہوتا ہے گوکہ ہوا میں باعث لطافت
کے فرکشن کی قابلیت بہت ہی کم ہے مگر تاہم توپ کا گولہ بہ سبب اپنی تیز روی کے ہوا
سے جو اسکی مانع حرکت ہوتی ہے اس قدر رگڑ کھاتا ہے کہ ماسے گرمی کے آخر سرخ
ہو جاتا ہے پس ظاہر ہے کہ حسب قدر ویلوسیٹی یعنی تیز روی کسی چیز کی کرہ ہوا میں زیادہ
ہوگی اتنی ہی آپس کی رگڑ بھی زیادہ ہوگی اور مطابق اسکی مقدار کے حرکت پیدا ہوگی
۶۱۔ شہاب ثاقب کی چال جو کرہ ارض کے قریب آ کر اور زیادہ ہو جاتی ہے
توپ کے گولہ سے عموماً پندرہ سو گنا زیادہ تخمینہ کی گئی ہے پس ظاہر ہے کہ جب یہ
چھوٹے اجسام مادی جو تمام فضاے آسمانی میں منتشر پھر رہے ہیں اتفاقاً کرہ ہوا میں
ہو کر گزرنا شروع کرتے ہیں تو ہوا کی رگڑ باعث تیز روی کے اس قدر زیادہ

ہوتی ہے کہ غایت درجہ کی حرارت پیدا ہو جاتی ہے اور جس طرح توپ کا گولہ گرمی سے سُرخ ہو جاتا ہے اُسی طرح یہ چھوٹے سیارے جنکی ترکیب کیمیائی اکثر شعلہ فشان یا دون سے واقع ہے ایک بیک مشتعل ہو جاتے ہیں اور فضا سے آسمانی مین ایک بقعہ نور نظر آتا ہے۔

۶۲۔ ان شعلہ فشان تارون کے نظر سے غائب ہو جانے کے چند اسباب ہیں۔
 اول تو یہ کہ جو ان مین کچھ بڑے ہوتے ہیں وہ کرہ ہوا سے باہر نکلتے ہی فوراً بجھ جاتے ہیں اور سیدھے اپنی راہ لیتے ہیں۔ دوم یہ کہ جو بہت ہی چھوٹے ہیں انکا ہوا کے کرہ سے باہر نکلتے نکلتے کام تمام ہو جاتا ہے اور جل کر بخارات بن جاتے ہیں جس کے سبب سے کچھ دیر تک ایک نورانی خط مثل فوسفورس کے چمکتا نظر آتا رہتا ہے۔
 ماسوا ان دو صورتوں کے ایک تیسری صورت یہ ہے کہ جب ان پر آگندہ سیاروں مین سے کسی کی چال سیدھی زمین کی جانب واقع ہوتی ہے اور وہ بہت قریب آ جاتے ہیں تو کشش ارض سے کھنچ کر زمین پر گر پڑتے ہیں مگر قبل گرنے کے ان کی چال باعث جذب ارض کے اس درجہ زیادہ ہوتی ہے اور اتنی گرمی بڑھ جاتی ہے کہ وہ تاب حرارت نہیں لاسکتے یعنی پھٹ کر ٹکڑے ٹکڑے ہو جاتے ہیں اور زمین پر مثل قطرات باران کے برس پڑتے ہیں چنانچہ پندرہویں ماہ نومبر ۱۹۵۷ء مین اہل نیوجرسی کو ایک بڑا شہاب ثاقب نظر آیا جسکی روشنی اس قدر زیادہ تھی کہ عین ۱۲ بجے دن کے تمام فضا سے آسمانی سُرخ ہو گئی اور بالکل شفق کی کیفیت پیدا ہو گئی ناگاہ اس کے پھٹنے کی ایک آواز مہیب ایسی آئی کہ بہت سے چھوٹے طیور خوف سے مر گئے۔ غرض یہ تارہ ٹکڑے ٹکڑے ہو کر آٹھ میل کے حلقے مین منتشر ہو کر اسی طرح ۶ اپریل ۱۹۵۷ء مین نورمنڈی کے باشندوں نے ایک بیک قریب ۲ بجے دن کے ایک بہت بڑی ہولناک آواز جو مناسب مین ایک ہزار توپوں کی آواز سے کم نہ تھی سنی بعد اس کے اسی میل طول اور

جو میں میل عرض میں جلتے ہوئے سنگریزوں کی بارش ہوئی نوین ماہ جون ۶۴ء
 میں اہل سنگرے کو ایک شہاب شاقب سیدھا زمین کی طرف گرتا نظر آیا۔ یہ تارہ جون
 جون قریب آتا گیا اور زیادہ مشتعل ہوتا گیا یہاں تک کہ اندازاً اسی فیٹ کی بلندی تک
 آتے آتے اس درجہ حرارت زیادہ ہوئی کہ وہ آخر پاش پاش ہو کر زمین پر چھ میل کے
 حلقے میں گرا اس کے پھٹنے کی آواز عجیب ہولناک و مہیب تھی منجملہ ایک ہزار چھوٹے
 ٹکڑوں کے ایک بہت بڑا ٹکڑا جس کا وزن دس من کے قریب تھا پایا گیا۔ اس
 تارے کے گرنے کے بعد ایک نئی کیفیت یہ ہوئی کہ تمام فضا آسمانی میں قریب
 آدھ گھنٹہ کے دھوان چھایا رہا۔ خلاصہ یہ کہ ایسی ایسی نظیریں ہزاروں موجود ہیں
 جسکا جی چاہے عجائب خانوں میں جا کر فضا آسمانی سے گرے ہوئے سیاہ
 پتھر کے ٹکڑوں کو جو واقعی اس دنیا سے کوئی تعلق نہیں رکھتے جا کر دیکھ لے۔
 ۶۳۔ ان ٹکڑوں کے اجزا کو علم کمٹری کے اصول سے الگ الگ کر کے جانچنے
 سے یہ بات ظاہر ہوتی ہے کہ ان میں کوئی ایسا مادہ نہیں ہے جسکو ہم لوگ نہ جانتے
 ہوں ہاں یہ بات البتہ ہے کہ ان اجزا کی ترکیب کیمیائی یعنی ان کے ایک ساتھ
 ملنے کا ڈھب نرالا ہے علاوہ فوسفورس مینگنیس گنیشیم سوڈیم وغیرہ کے جو بہت جلد
 تھوڑی سی حرارت سے مشتعل ہو جاتے ہیں لوہا تانبا۔ کرومیم وغیرہ بھی پائے جاتے
 ہیں بعض ٹکڑوں میں تو لوہا سو حصوں میں سے ۱ حصہ پایا گیا ہو مگر اکثر ٹکڑوں میں
 لوہا فوسفورس اور نیکل سے بنا ہوا ایک ایسا مرکب پایا جاتا ہے جو ابھی تک علم کیمیا کے
 ارضی کی تحقیق سے باہر ہے۔ ان ٹکڑوں کو گرم کرنے سے جو گیسیں مثل ہائیڈروجن
 کاربون وغیرہ کے نکلتی ہیں وہ کل بیان موجود ہیں۔

۶۴۔ کیمیا کے شمسی و اختریں سے جسکی تحقیق روز بروز مرآۃ العکس وغیرہ کے
 ذریعے سے زیادہ ہوتی جاتی ہے یہ بات ثابت ہے کہ اجرام فلکی و ارضی کے مادے

ایک ہی ہیں۔ اس مسئلہ کا بدیہی ثبوت جسکو ہم نے ابھی بیان کیا ہے یہ ہے کہ شہاب ثاقب کے ٹکڑوں میں جو اجرام فلکی میں داخل ہیں کوئی مادہ ایسا نہیں پایا جاتا جو زمین کی اشیاء میں موجود نہ ہو پس معلوم ہوا کہ سیارے کو اکب آفتاب ماہتاب سب اسی قسم کے مادوں سے مرکب ہیں جو کیمیا سے ارضی کی تحقیق میں آچکے ہیں ممکن ہے کہ ان کی ترکیب کیمیائی دوسری طرح کی ہو مگر اجزاء مفردہ سب کے ایک ہی قسم کے ہیں۔

۶۵۔ ناظرین پر مخفی نہ ہے کہ علاوہ ان پراگندہ منتشر تاروں کے جو اکثر آفتاب کرہ ہوا سے ہو کر گزرتے ہیں اور مشتعل نظر آتے ہیں اور بھی دوسری قسم کے شہاب ثاقب ہیں جو ایک ساتھ جوق جوق ایک خاص اصول و قاعدے سے مدار معینہ پر دورہ کرتے ہیں اکثر علمائے ہیئت کا یہ خیال ہے کہ ایسے شہابوں کا گروہ بعض دمدار تاروں کے (جن کا جسم مثل ابر کے پولا ہوتا ہے) منجمد ہو جانے سے بنا ہے مگر اس خیال کی ابھی پوری تحقیق نہیں ہوئی ہے۔

۶۶۔ گوکہ مجھے اس مقام پر ان کے اسباب خلقت کے بیان کی ضرورت نہیں مگر تاہم اس قدر لکھنا ضرور ہے کہ بنا بر قول حکماء قدیم و جدید کے ذات مادہ جس کو فنا سے حقیقی کسی طرح عارض نہیں ہوتی ہمیشہ سے موجود ہے۔ اس کا ہر ایک ذرہ آپ اپنا خدا ہے۔ تکوین عالم کا سبب انایان فرنگ تجاذب طبعی جو ذات مادہ کی عین فطرت ہے بتاتے ہیں اور اس عالم موجودہ کو فانی نہیں بلکہ صرف حادث سمجھتے ہیں کیونکہ ذات مادہ جسمین صرف تغیر ممکن ہے فنا نہیں ہو سکتا۔ خلاصہ یہ کہ مطابق ان کے خیال کے اس عالم جسمانی کا ہیولی جسکا ایک صورت سے دوسری صورت میں جانا ایک دنی کرشمہ ہے ہمیشہ سے موجود ہے اور ہمیشہ باقی رہیگا۔ مگر متکلمین کا جو ذات مادہ کے بدیہی وجود کو ازلی نہیں سمجھتے یہ قول ہے کہ ذات پاک جناب

باری تعالیٰ ہمیشہ سے موجود ہے اور ہمیشہ باقی رہیگی۔ غرض یہ دونوں فرقے ایک نہ ایک حد کو بلا دلیل کے فرض کرتے ہیں اس لیے کہ تسلسل محال ہے اور وہ اپنے اپنے رنگ پر تکوین عالم کا سبب بتاتے ہیں فرق اتنا ہے کہ ایک فرقہ ذات مادہ کو جو بدیہی موجود ہے قدیم فرض کر کے اسکی فطرت کو خلقت عالم کا اصلی سبب بتاتا ہے اور دوسرا فرقہ قدرت محض کو جسکا سمجھنا بلکہ تصور کرنا غیر ممکن ہے قدیم مان کر اس عالم جسمانی کے وجود کا سبب حقیقی کہہ رہا ہے۔ ایک فرقہ کے نزدیک ہر ایک شے اپنے پیدا کرنے والے کی قدرت کاملہ کی دلیل قطعی ہے شعر

برگ درختان سبز در نظر ہوشیار
ہر ورقے دفتریت معرفت کردگار

اور دوسرے کے نزدیک ہر ایک چیز اپنی فطرت کی خود ہی نمونہ ہے یعنی ہر ایک شے آپ اپنی خالق ہے مصرع

خود کوزہ و خود کوزہ گرد خود گل کوزہ

خلاصہ یہ کہ ایک فرقہ قدرت کاملہ کو جو ہر شے کی ذات سے علیحدہ ہے اور دوسرا فرقہ فطرت مادہ کو جو ہر چیز کی ذات میں موجود ہے رب العالمین تسلیم کرتا ہے غرض ان دونوں صورتوں میں یہ بات تو مسلم الثبوت ہے کہ جس طرح آفتاب ماہتاب سیارے پیدا ہوئے اسی طرح تمام چھوٹے کرے جنکو ہم ایک عارضی سبب کی وجہ سے شہاب ثاقب کہتے ہیں وجود میں آئے خواہ وہ ذرات سے جو مطابق خیالات حکما کے اس فضا کے لامحدود میں مثل کھر کے بھرے ہوئے تھے اس عالم ہیئت میں اپنی فطرتی قوت سے آئے ہوں یا ان کو قدرت کاملہ نے لفظ کن فیکون سے پیدا کر دیا ہو مجھے اس سے کوئی بحث نہیں۔

۶۷۔ آرٹیکل نمبر ۶۵۔ میں نے ابھی بیان کیا ہے کہ شہاب ثاقب قسم کے

ہوتے ہیں اول تو وہ ہیں کہ منتشر و پراگندہ پھرتے ہیں اور دوسرے وہ ہیں جو

ایک ساتھ جھنڈ باندھے ہوئے فضاے آسمانی میں سیر کر رہے ہیں چنانچہ نظام شمسی میں ایک ایسا گروہ جو ایک ساتھ مثل قطار مورخ کے چکر لگا رہا ہے موجود ہے چونکہ اس گروہ کا مدار زمین کے دائرہ حرکت کو قطع کرتا ہے اس لیے اس کا دورہ قریباً ہر تیس برس کے بعد ہوتا ہے کیونکہ حسب وقت زمین چودھویں ماہ اکتوبر کو سیر کرتی ہوئی نقطہ تقاطع پر پہنچتی ہے اور اسی وقت یہ گروہ بھی جو ہر تیس برس کے بعد اسی مقام کو طے کرتا ہے سیر کرتا ہوا پہنچ جاتا ہے تو ان دونوں کے درمیان مقابلہ و مناظرہ حاصل ہوتا ہے پس حسب وقت کہ ان شہابوں کا کل گروہ ہوا کے کرہ سے مشتعل ہو ہو کر گزرنا شروع کرتا ہے اُس وقت عجیب غریب کیفیت نظر آتی ہے تمام فضاے آسمانی میں لاکھوں شعلہ فشان تارے توپ کے گولہ کی طرح زن زن ایک طرف سے دوسری طرف گزرتے دکھائی دیتے ہیں۔ باوی النظر میں تو ایسا معلوم ہوتا ہے کہ گویا آسمان کے کل ستارے ٹوٹ کر گرے پڑتے ہیں مگر جب ان شہابوں کی قطار کا سلسلہ ہوا کے کرے سے ہوتا ہوا گزر جاتا ہے اور سیدھا اپنی راہ لیتا ہے تو کل کو اکب آسمانی پھر اُسی طرح چمکتے نظر آتے ہیں۔

۶۸۔ ناظرین پر واضح رہے کہ اس گروہ کے ہر دورہ کا نظر آنا بہت سے اسباب کے اجتماع پر موقوف ہے اول تو یہ کہ شہابوں کے گروہ کا کرہ ہوا سے ہو کر گزرنا شرط لازمی ہے اس لیے کہ اگر ذرا سا بھی فرق ہو جائے اور یہ کرہ تزلزل حرکت کے سبب سے جسکو ہم نے آرٹھل نمبر ۷ میں بیان کیا ہے کرہ ہوا میں داخل نہ ہو اور بالا بالا گزر جائے تو ظاہر ہے کہ مطابق آرٹھل نمبر ۱ کے وہ کسی طرح مشتعل نہیں ہو سکتا جسکی وجہ سے ہم اس کو نہیں دیکھ سکتے دوسرا سبب جو بہت ہی نادر الوقوع ہے یہ ہے کہ ان دونوں کا یعنی زمین اور شہابوں کے گروہ کا نقطہ تقاطع مدارات سے ایک ہی وقت گزرنا ضروری ہے۔ اگر ان دونوں میں سے ایک بھی ایک ساعت قبل یا بعد نقطہ تقاطع مدارات سے

گزر جائے تو ایک دوسرے کے مقابل نہیں ہو سکتا۔ اس حالت میں دیکھنا کسی طرح ممکن نہیں ہو سکتا غرض ایسے ایسے ہزاروں اسباب ہیں جن میں اگر ذرا سا فرق ہو جائے تو شہاب ثاقب کے دورہ کو اہل زمین نہیں دیکھ سکتے پس ان صورتوں میں جبکہ کسی دورہ کا نظر آنا ایسے ایسے نازک اتفاقات کے اجتماع سے تعلق رکھتا ہے تو کسی ناکامیاب مشین گوئی پر اعتراض کرنا اور بلا سمجھے بوجھے سنی سنائی باتوں پر سارے علم ہیئت کو جھوٹا کہہ دینا تعصب مذہبی و جمالت علمی سے خالی نہیں ہے۔ یہاں ناظرین کو یہ سمجھنا چاہیے کہ جب شہابوں کے نظر آنے کا ایک موقع جسکو منجہدین امر ممکن الوقوع سمجھ کر اعلان کرتے ہیں خالی جاتا ہے اور ہم اس کیفیت کو بنا بر اسباب مندرجہ بالا کے نہیں دیکھ سکتے تو پھر تینتیس سال کے اندر اس کیفیت کا دیکھنا ہرگز ممکن نہیں اور اگر دوسرا موقع بھی اتفاقاً خالی جائے تو اس کے دیکھنے کا تیسرا موقع پھر تینتیس ہی برس کے بعد آتا ہے۔ چنانچہ اس صدی میں اس کیفیت کے نظر آنے کے تین موقعے ہیں جو ۱۷۵۷ء ۱۷۸۹ء کی چودھویں ماہ نومبر کو واقع ہونے والے ہیں۔ اگر ان وقتوں میں اس کیفیت کے نظر آنے کے کل اسباب موجود بھی ہو جائیں تو بھی تمام اہل زمین نہیں دیکھ سکتے جس طرح چاند گرہن یا سورج گرہن صرف کسی ایک خاص حصے کے باشندوں کو نظر آتا ہے اسی طرح یہ واقعہ بھی صرف کسی ایک خاص اقلیم کے رہنے والوں کو دکھائی دیتا ہے اس لیے کہ بیاعت کر ویت ارض کے تمام اہل زمین ایک ہی وقت نہیں دیکھ سکتے۔

۶۹۔ جس وقت سے یہ گروہ نظام شمسی میں داخل ہوا ہے اس وقت سے آج تک اس نے ۵۲ دورے کیے ہیں چنانچہ اسکی خبر اکثر مورخوں نے بھی دی ہے کانڈی اپنی تاریخ عرب میں لکھتا ہے کہ تیرھویں ماہ اکتوبر ۱۷۸۹ء میں جس شب کو شاہ ابراہیم بن احمد نے رحلت کی تھی شہاب ثاقب اس کثرت سے فضا سے آسمانی میں ایک سمت سے

دوسری طرف دو ان نظر آئے کہ تمام آسمان شعلہ فشان دکھائی دیتا تھا اس کے قبل اور ۲۲ دورے ہو چکے تھے یہ تیسویں دورہ تھا جو اہل عرب کو نظر آیا چھبیسویں دورے کے منجملہ میں مورخین عرب بالاتفاق یوں خبر دیتے ہیں کہ چودھویں ماہ اکتوبر سنہ ۱۱۷۱ء میں بحیاب مشتعل تارے ایک ساتھ جوق جوق قطار باندھے ہوئے کھم سے پورب کی طرف نکل گئے تاریخ مصر میں یہ مضمون درج ہے کہ ۱۹ ماہ اکتوبر سنہ ۱۱۷۱ء میں ایک بیک شہاب ثاقب جھنڈ کے جھنڈ مثل موج کے یکے بعد دیگرے اس قلعہ خضر میں ایک سمت سے دوسری سمت میں کرہ ہوا کو بسعت تمام طے کرتے ہوئے گذر گئے ان تاروں کی اس قدر کثرت تھی کہ تمام فضا سے آسمانی مشتعل نظر آتی تھی۔ یہ تیسویں دورہ تھا اسی طرح اور دوروں کی بھی خبریں جنکو مفصل لکھنا بنا کر طول کے مناسب نہیں اکثر تاریخوں و کتب علم ہیئت میں بقید تاریخ درج ہیں۔

۷۔ واقعات مندرجہ بالا میں جسکی اکثر مورخین معتمد بھی خبر دے رہے ہیں دو باتیں قابل غور ہیں اول تو یہ کہ جب یہ حیرت انگیز کیفیت وقوع میں آتی ہے تو کل شہاب ثاقب قطار در قطار ہمیشہ برج اسد کی جانب سے آتے ہوئے نظر آتے ہیں اور کرہ ہوا کو طے کرتے ہوئے ایک ہی سمت میں غول باندھے ہوئے نکل جاتے ہیں ہاں یہ البتہ ہو کہ بعض شہاب اپنی جماعت سے علیحدہ ہو کر منتشر بھی ہو جاتے ہیں مگر تین حصوں سے زائد تارے جنکی تعداد لا تعداد لا تخصی ہے ایک ہی سمت میں اپنا پرا جائے ہوئے سیدھے اپنی راہ لیتے ہیں دوسرا امر قابل غور یہ ہے کہ حسب وقت پہلا دورہ اہل زمین کو نظر آیا تھا اس وقت تاریخ بارہویں اکتوبر تھی مگر بعد اس کے ہر دورہ کی تاریخ بدلتی گئی یہاں تک کہ سترہ سو برس کے زمانہ میں ایک مہینہ کا فرق ہو گیا اور آخر دورہ جسکو ہم لوگوں نے سنہ ۱۸۶۶ء میں دیکھا وہ تاریخ چودھویں ماہ نومبر کو واقع ہوا اسکی وجہ یہ ہے کہ نقطہ تقاطع رات جسکو ہم نے آرکٹل نمبر میں

بیان کیا ہے وہ روز بروز آگے کی طرف ہٹتا جاتا ہے کیونکہ نظام شمسی کے مختلف سیاروں نے جن کے مدار کو یہ گروہ قطع کرتا ہوا آفتاب کے گرد چکر لگاتا ہے اپنی قوت جاذبہ سے اس کو بھونچال میں ڈال رکھا ہے اور چونکہ یہ گروہ اس نظام میں جس کا نقشہ شکل ہفتم میں دکھایا گیا تازہ وارد ہے اس لیے ابھی اس کے مدار کا جس کو کل کو اکب نظام شمسی کے جذب کا اوسط نتیجہ ہونا چاہیے تصفیہ نہیں ہوا ہے ممکن ہے کہ بعد چندے اس کا دائرہ حرکت مستقل ہو جائے اور ہر ایک دورہ جس کو قریب تینتیس برس کے بعد دیکھنے کا موقع آتا ہے ایک ہی تاریخ میں واقع ہوا کرے۔

۱۔ اگرچہ فکر صحیح و عقل سلیم اس بیان کے نتیجہ کو خود ہی سمجھ رہی ہے تاہم اشارتاً اتنا لکھنا ضرور ہے کہ ان شہابوں کا اس طرح دورہ کرنا کوئی امر اتفاقی نہیں ہے بلکہ ایک قاعدہ معین و اصول خاص سے تعلق رکھتا ہے۔ پس ظاہر ہے کہ ان کے وقوع کو کسی حادثہ عظیم پر مبنی سمجھنا یا زمین کے بخارات مشتعلہ کا شعلہ تصور کرنا جہالت محض و وہم فاسد ہے۔

باب سوم

در بیان حالات شمس

۲۔ چاند جیسا کہ ہم نے ابھی باب دوم میں بیان کیا ایک جسم ماؤمی ہے

اگرچہ ظاہر دیکھنے میں یہ کل کو اکباور سیاروں سے بڑا معلوم ہوتا ہے مگر حقیقت میں یہ ایک بہت ہی چھوٹا جسم ہے چنانچہ اسکا قطر جس سے اسکی حسابت کا انداز ہو سکتا ہے صرف ۲۱۶۰ میل کا حساب کیا گیا ہے اس کا جسم اسقدر چھوٹا ہے کہ اگرچہ کروڑوں تیس لاکھ چاند ایک جگہ مجتمع ہوں تو کرہ شمس کے برابر ہوں گے قرص آفتاب و ماہتاب کا برابر نظر آنا زاویہ رویت سے تعلق رکھتا ہے جسکی وجہ سے دور کی چیز چھوٹی اور قریب کی بڑی دکھائی دیتی ہے پس معلوم ہوا کہ چاند کا جو باعتبار حسابت کے کرہ شمس کے مقابل میں ایک ذرہ ہے ظاہر آفتاب کے برابر معلوم ہونا اس کے نزدیک ہونے کی دلیل ہے۔

۳۷۔ قمر مثل سیاروں کے اپنے محور پر گھومتا ہے یعنی اس میں رات اور دن ہوتا ہے جس طرح کل سیاروں میں دو طرح کی حرکتیں پائی جاتی ہیں۔ آرٹکل نمبر ۳۲ اسی طرح چاند میں بھی دو قسم کی چال محسوس ہوتی ہے اول تو یہ کہ چاند ۲۷ روز ۷ گھنٹہ ۴۴ منٹ میں زمین کے گرد اپنی گردش ماہواری کو پورا کرتا ہے۔ اس روش کو گردش دوری کہتے ہیں۔ دوسری چال وہ ہے جسکو ہم نے اوپر بیان کیا یعنی اتنا گردش دوری میں چاند اپنے محور پر آہستہ آہستہ چکر کھاتا ہے اس چال کو حرکت محوری کہتے ہیں مگر یہاں پر ایک امر قابل لحاظ یہ ہے کہ چاند کا ہمیشہ ایک ہی رخ سامنے نظر آتا ہے حالانکہ گردش محوری کی وجہ سے اس کے ہر ایک حصے کو یکے بعد دیگرے نظر آنا چاہیے تھا۔ مگر یہ بات نہیں پائی جاتی۔ صرف اتنا ہوتا ہے کہ اتنا گردش ماہواری میں کبھی تو قطب شمالی اور کبھی قطب جنوبی کے حصے کم و بیش نظر آتے ہیں اور باقی قریب قریب چاند کا ہمیشہ ایک ہی رخ سامنے رہتا ہے اس حیرت انگیز کیفیت کے نظر آنے کی وجہ یہ ہے کہ چاند کی گردش دوری محوری ایک ہی ساتھ اور ایک ہی مدت میں تمام ہوتی ہے یعنی جتنے زمانے میں چاند زمین کے گرد

اپنے چکر کو پورا کرتا ہے اُتنے ہی دنوں میں اپنی حرکت محوری کو بھی تمام کرتا ہے جسکی وجہ سے چاند کا ایک دن ہمارے ۲۸ روز کے برابر ہوتا ہے خلاصہ یہ کہ چاند کی حرکت محوری جو ایک مہینہ میں تمام ہوتی ہے بہت ہی سُست ہے۔ لہذا اہل زمین کو چاند کا ایک ہی بُخ نظر آتا ہے۔

۴۷۔ سوائے ان دو قسم کی حرکتوں کے جنکو ہم نے ابھی بیان کیا چاند میں ایک تیسری قسم کی حرکت یہ ہے کہ وہ زمین کے ساتھ ساتھ آفتاب کے گرد بھی چکر لگاتا ہے اس لحاظ سے بہ نسبت اور کو اکب آسمانی کے قمر کی گردش نہایت سہیدہ ہے مگر ہم امید کرتے ہیں کہ جسے باب دوم کو بغور ملاحظہ کیا ہے اور اصول علم ہیئت سے واقف ہو گیا ہے اُسکو چاند کی ان مختلف گردشوں کے سمجھنے میں کوئی دقت پیش نہیں آئے گی غرض چاند جو زمین کے ساتھ مثل رویت کے لگا ہوا ہے (آرٹکل نمبر ۲۲) اُسکے ساتھ حرکت سالانہ میں شریک رہتا ہے کبھی مدار ارض کی سطح کے اوپر اور کبھی اُس سے نیچے گردش کرتا ہے لہذا ایک مہینہ کے عرصہ میں زمین کے دائرہ حرکت کو دو مرتبہ قطع کرتا ہے۔ ایک نقطہ تقاطع کو اس اور دوسرے کو ذنب کہتے ہیں چند گروہ اور سورج گروہ کے واقع ہونے کے بھی مقام ہیں۔ اس لیے کہ جب چاند ان نقطوں سے ہو کر گذرتا ہے تو آفتاب و ماہتاب و زمین سب ایک سطح میں آجاتے ہیں۔ آرٹکل نمبر ۴۸

۴۸۔ سوائے ثوابت کے جن میں بذات خود نور ہے کل کو اکب آسمانی جو چمکتے نظر آتے ہیں کثیف و مظلم ہیں۔ ان ستاروں کا روشن نظر آنا جن کو ہم مفصل بیان کریں گے شعاع منعکسہ کے باعث سے ہو آفتاب کا نور ان پر پڑتا ہے اور اس کی کرن جس طرح آئینہ پر پڑ کر اُچھلتی ہے اسی طرح ان سیاروں کے جسم پر پڑ کر منعکس ہوتی ہے اور وہ روشن نظر آتے ہیں ہر ایک ثابتہ جو بذات خود روشن ہے اپنے اپنے نظام

میں حرارت اور نور پونچا رہا ہے چنانچہ یہ سارا نظام شمسی جسکی تصریح ہم نے باب دوم میں بیان کی صرف ہمارے آفتاب کی ذات سے روشن ہے۔ ہر ایک سیارہ اور اُس کا قمر آفتاب سے اخذ نور کرتا ہے اور ایک دوسرے کے سامنے چمکتا نظر آتا ہے۔ خلاصہ یہ کہ جتنے اجسام کہ اس نظام میں داخل ہیں اُن سب کا مصدر اصلی نور آفتاب ہے۔

۷۶۔ ہم بذریعہ دوربینوں کے ہمالیہ پہاڑ کی چوٹیوں کو جو خالی آنکھ سے دُور تک نظر آتی ہیں دوسو میل کے فاصلے سے اچھی طرح دیکھ سکتے ہیں اور اگر درمیان میں کوئی چیز مثلاً اشجار و مکانات حائل نہ ہوں تو اس سے بھی زیادہ فاصلے کی چیزیں صاف نظر آتی ہیں۔ چنانچہ اٹلی کے کوہ و سیولس کو جہاز کے ناخدا چار سو میل کے فاصلے سے دیکھ سکتے ہیں۔ یہ دوربینیں معمولی قوت کی ہیں زمین کی اشیاء کو دیکھنے کے لیے اس سے قوی دوربینوں کی ضرورت نہیں اس لیے کہ باعث کرویۃ ارض کے جو درمیان میں حائل ہو جاتی ہے اس سے زیادہ فاصلے کی چیزیں نظر نہیں آسکتیں اگر کرویۃ ارض مانع نظر نہ ہوتی تو تمام روئے زمین کے ملک و دیار صحرا و بیابان ایک ہی وقت نظر آتے۔ خلاصہ یہ کہ اگر درمیان میں کوئی شے حائل نہ ہو تو اس وقت ایسی قوی دوربینیں موجود ہیں جن سے تین کرو میل کے فاصلے کی چیزیں قابل تمیز کرنے کے نظر آتی ہیں۔ میں ملتس ہوں کہ ناظرین ایسی دوربینوں کو الہ دین کا عجیب و غریب چراغ یا جمشید کا جام جہان نما تصور نہ فرمائیں۔ افریقہ کے رصد خانے میں ایسی قوی دوربینیں جن سے زہرہ و مریخ میں پارہ ہائے سحاب سیر کرتے نظر آتے ہیں متعدد موجود ہیں۔ ابھی کل کی بات ہے کہ اس سے بھی ایک قوی دوربین جس سے چاند اتنا واضح نظر آتا تھا کہ گویا ایک میل کے فاصلے پر ہو فرانس کی ٹالیوگاہ میں دکھائی گئی ہے مگر افسوس ہے کہ ابھی ہماری جہالت اس درجہ

بڑھی ہوئی ہے کہ بدیہی چیزوں کو جنکو ہم آنکھ سے دیکھتے ہیں عکس زمین ہی کہہ سکتے ہیں
صرف اس لیے کہ حکماء قدیم نے ایسا ہی کہا ہے اور یہ خبر نہیں کہ ہر سیارہ و قمرین
جداجدا منظر جسکو بیان کے سین سے کوئی تعلق نہیں نظر آتا ہے۔

۷۷۔ چاند کا فاصلہ زمین سے صرف دو لاکھ چالیس ہزار میل کے قریب ہے
یعنی نسبت کل اجسام فلکی کے قریب ترین ہے۔ لہذا اسکے نیچرل سین کا تماشا بہت
ہی واضح و بین نظر آتا ہے۔ سیاہ داغ جو قرص قمرین دکھائی دے سکتے ہیں وہ
بہت ہی لائق وق میدان اور دامن کوہستان ہیں۔ ان کے سیاہ نظر آنے کا
سبب یہ ہے کہ وہاں شعاع آفتاب باعث ارتفاع جبال کے پوری طرح نہیں
پہنچ سکتی اور جو حصے کہ بہت ہی روشن و تابان نظر آتے ہیں وہ مثل دھولاگری
و کنج چنگا کے اونچے اونچے پہاڑوں کی چوٹیاں ہیں۔ ان پر جب آفتاب کی
کرن پڑ کر منعکس ہوتی ہے تو ہم ان کو روشن و درخشان دیکھتے ہیں۔ زیادہ تحقیق
کرنے سے یہ بات ثابت ہوتی ہے کہ صحرائے لق و وق جو جسم قمرین نظر آتے ہیں
سو کھے ہوئے سمندرون کے قعر ہیں سچ تو یہ ہے کہ چاند میں بھی مثل بحر اطلانتک کے
کسی زمانے میں بہت بڑے بڑے سمندر موجزن تھے اور حسب طرح بیان زمین پر عمدہ
عمدہ خوشنما و ادیان نظر آتی ہیں اسی طرح چاند میں بھی دلفریب سبزہ زار موجود تھے مگر
اب وہ بحر و خار جو انواع اقسام کی خلقتوں کے نشیمن تھے سو کھے نظر آتے ہیں اور وہ
خوشنما مرغزار جو طرح طرح کے پھولوں سے مزین تھے ویران پڑے ہیں مختصر یہ کہ
قمر جو کسی زمانے میں مختلف قسم کے حیوانات اور طرح طرح کے نباتات سے آباد
تھا اب ویرانہ و خراب پڑا ہے۔ سوائے صحرا و بیابان و جبال عظیم الشان کے
اور کچھ بھی نظر نہیں آتا۔

۷۸۔ قمر کے ویران ہونے کی فلاسفہ یونان و ایل کرتے ہیں کہ اسکی خلقی گرمی

جو مثل حرارت عزیزی کے اسکی ذات میں تھی رفتہ رفتہ زائل ہو گئی جسکی وجہ سے کرہ
 آفرین حیوانات و نباتات کی پرورش کی قابلیت باقی نہیں رہی اور سارا عالم حیوانات
 رفتہ رفتہ نیست و نابود ہو گیا حتیٰ کہ چاند کا کرہ ہوا جو اس کے ہر چار طرف پھیل گیا تھا
 شدت برودت کے سبب سے عالم بخارات میں نہ رہ سکا اور دوسری ہیئت
 قبول کی۔

۹۔ خلقی حرارت سے جسکا ہم نے ابھی تذکرہ کیا یہ مفہوم ہے کہ ہر سیارہ و
 اجسام فلکی جو مطابق قول فلاسفہ کے ذرات منتشر کے ملنے سے بنا ہے (اگرچہ نمبر ۶)
 ابتداء خلقت میں شدت حرارت کی وجہ سے بالکل رقیق حالت میں تھا اور یہ
 گرمی جس سے تمام مادہ عالم ہيجان میں تھا ذرات کی پھیل گئی یعنی آپس کے فرکشن
 کے سبب سے تھی پس چون چون زمانہ گذرتا گیا ہر ایک ذرہ رفتہ رفتہ سکون میں
 آیا اور شدت حرارت کم ہوتی گئی یہاں تک کہ ہر ایک کرہ منجمد ہو گیا اور اس میں
 تقاضائے فطرت سے حیوانات و نباتات وجود میں آئے جیسا کہ ہم اس زمین پر
 دیکھ رہے ہیں مگر اس اثنا میں حرارت خلقی جسکو ہم نے ابھی بیان کیا روز بروز کم ہی
 ہوتی گئی اور موافق اس کے خلقت حیوانات و نباتات بدلتی گئی حتیٰ کہ جو مثل چاند
 کے بہت ہی چھوٹے کرے تھے انکی گرمی بہت جلد زائل ہو گئی اور ان میں حیوانات
 و نباتات کا زندہ و شاداب رہنا محال ہو گیا۔ لہذا بڑے سیاروں کے ساتھ
 جن میں ابھی تک حرارت خلقی باقی ہے ایک روز یہی بات پیش آنے والی ہے۔
 چنانچہ زمین کی حرارت عزیزی جسکی وجہ سے ابھی تک شعلہ فشان پہاڑوں سے
 پگھلی ہوئی دھاتیں و گرم بخارات نکلتے ہیں روز بروز کم ہوتی جا رہی ہے اور زمانہ کا
 رنگ بدلتا جاتا ہے حیوانات کے قوی و نباتات کے نشوونما میں بین اثر معلوم
 ہوتا ہے علم بیولوجی کی تحقیق سے ثابت ہے کہ صرف قوی ہی نہیں بلکہ حیوانات کی

خلقت بھی بدلتی جاتی ہے ہزاروں مردہ جانور عجائب خانوں میں رکھے ہیں جنکی نسل
بباعث ناموافقت آب و ہوا کے دنیا سے معدوم ہو گئی طبقات زمین کو کھودنے
سے بہت سے مردہ جانوروں کے جوڑ بند یعنی ہڈیوں کے ڈھانچے پائے جاتے
ہیں جنکے جوڑ بند عجیب و غریب ہیں۔ اسوقت کی کل موجودہ خلقت حیوانات کے
اُن کا طرز نرا لایا ہے پس معلوم ہوا کہ جس قسم کے حیوانات و نباتات دس ہزار برس
قبل اس دنیا میں موجود تھے اب وہ معدوم ہو گئے اور اگر اُن میں سے بعض ہیں
بھی تو اُن کی مجموعی حالت بالکل بدلی ہوئی ہے غرض یہ کہ زمین کی حرارت خلقی
جو ابھی تک ہر ایک سوفیٹ نیچے جانے میں ایک ڈگری زیادہ محسوس ہوتی ہے
دن بدن زائل ہوتی جاتی ہے اور ایک روز ایسا ضرور آنے والا ہے کہ زمین
کی حرارت بالکل زائل ہو جائے اور ساری دنیا مثل کرہ قمر کے ویران و خراب
ہو جائے واللہ اعلم بالصواب۔

۸۰۔ ہم نے ابھی بیان کیا کہ چاند میں جبال عظیم الشان بکثرت نظر آتے ہیں
ان پہاڑوں کو بغور دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ کسی زمانے میں کوہ آتش شان
تھے۔ اس لیے کہ ان میں بڑے بڑے درے جو بالکل تاریک مثل اثر دہون کے
میںہ کھولے نظر آتے ہیں محسوس ہوتے ہیں مگر اب وہ پہاڑ جن سے گرم بخارات
اور کھلی ہوئی فلزات نکلتی تھیں بیکار و خراب پڑے ہیں اس لیے کہ چاند کی حرارت
بالکل زائل ہو چکی اور اس کا جگہ تک ٹھنڈا ہو گیا جیسا کہ مذکور ہوا۔

۸۱۔ چاند کی جسمی کیفیتوں کو دیکھنے سے جسکو ہم نے ابھی بیان کیا کہ یہ بات
ثابت ہوتی ہے کہ وہ ایک محض کثیف و تاریک کرہ ہے یعنی بذات خود نور
نہیں رکھتا ہے اس کا روشن نظر آنا آفتاب کے نور سے تعلق رکھتا ہے جس طرح
زمین آفتاب کی روشنی سے اخذ ضیا کرتی ہے اُسی طرح چاند بھی جو مثل زمین کے

کثیف ہے آفتاب کا نور حین ہے چونکہ اجسام غیر شفاف ہیں شعاع نور نفوذ کر کے
 وارپا نہیں ہو سکتی۔ لہذا جسم قمر پر جو ایک غیر شفاف جسم ہے شعاع نور آفتاب پڑ کر پھر
 وہاں سے منعکس ہوتی ہے اور زمین پر پھیل کر چاندنی بن جاتی ہے۔ مگر یہ روشنی
 آفتاب کی روشنی کے پانچ لاکھ چالیس ہزار حصوں میں سے صرف ایک حصہ ہی
 اس لیے کہ نور آفتاب پورا منعکس نہیں ہوتا کچھ تو جسم قمر میں نفوذ ہو کر زائل ہو جاتا
 ہے اور باقی جو منعکس ہوتا ہے وہ ہر سمت میں منتشر ہو جاتا ہے لہذا نور قمر آفتاب کے
 نور سے پانچ لاکھ چالیس ہزار درجہ ماند ہوتا ہے۔

۸۲۔ جہاں تک تجربہ سے دیکھا جاتا ہے چاندنی میں جو نور آفتاب کا
 عکس ہے حرارت نہیں پائی جاتی محض اس بنا پر اس بات کا انکار کرنا کہ آفتاب کا
 نور چاند کا روشنی دینے والا نہیں ہے علم طبیعیات سے بالکل بے خبر ہونے کی دلیل
 ہے یہ کچھ ضرور نہیں کہ آفتاب کی روشنی کسی قسم کے جسم سے منعکس ہو تو اس میں حرارت
 بھی ضروری ہو۔ نور منعکسہ میں حرارت کا ہونا یا نہونا ہر ایک جسم کی ایک خاص کیفیت
 سے تعلق رکھتا ہے مثلاً لوہا۔ تانبا۔ چاندی وغیرہ کی چیزوں سے جو سخت و حکمی
 اور کھپلی ہوتی ہیں۔ اُن سے نور کے ساتھ کسی قدر حرارت بھی منعکس ہوتی ہے مگر اکثر
 جسم مادی مثلاً مٹی۔ لکڑی۔ کوئلا وغیرہ جن کے مسامات کھلے ہوئے ہیں وہ حرارت
 کو بالکل جذب کر لیتے ہیں اور شعاع نور جو اُن سب سے منعکس ہوتی ہے جس کے
 سبب سے اُن کو ہم دیکھ سکتے ہیں بالکل ٹھنڈی ہوتی ہے چنانچہ زمین پر جب
 آفتاب کی کرن پڑ کر منعکس ہوتی ہے تو اس کی حرارت مٹی۔ پانی۔ حیوانات و نباتات
 کے جسم میں جذب ہو کر رہ جاتی ہے جسکی وجہ سے کل چیزیں گرم ہو جاتی ہیں اور صرف
 اُس کا نور منعکس ہوتا ہے مگر نور بھی مثل حرارت کے کل چیزوں سے یکساں منعکس
 نہیں ہوتا ہے جن چیزوں میں کہ بہت چمک اور ٹپ نظر آتی ہے وہ صرف

اس سبب سے ہے کہ اُن چیزوں میں نور کو منعکس کرنے کی زیادہ قابلیت ہے جس قدر سطح چکنی و ہموار ہوتی ہے اُسی قدر اُس سے نور زیادہ منعکس ہوتا ہے چنانچہ لکڑی وغیرہ پر وارنش کرنا اسی قاعدہ کے مطابق ہے پس معلوم ہوا کہ حرارت اور نور کے منعکس ہونے کے قانون قریب قریب ایک ہی سے ہیں اور اکثر اوصاف و کوائف اجسام مادی جنکو ہم نے ابھی بیان کیا ان دونوں قانون کے یکساں موافق ہیں۔ تجربہ سے ثابت ہے کہ ماہتاب کی روشنی آفتاب کی روشنی سے پانچ لاکھ چالیس ہزار درجہ کمزور ہے آرٹیکل نمبر ۸۲۔ لہذا ایک ادنی تامل سے ظاہر ہے کہ جب نور آفتاب جسم قمر میں جذب نہیں ہوتا بلکہ صرف منتشر ہو جانے کے باعث سے زمین پر اس درجہ کمزور ہو کر پہنچتا ہے تو حرارت آفتاب جس کو اکثر اجسام مادی بالکل جذب کر لیتے ہیں جیسا کہ بیان ہوا چاند سے منعکس ہو کر جو ایک جسم مادی ہے زمین کی طرف کب آسکتی ہے۔

۸۳۔ میں امید کرتا ہوں کہ معزز ناظرین چاندنی کے سرد ہونے کے سباب

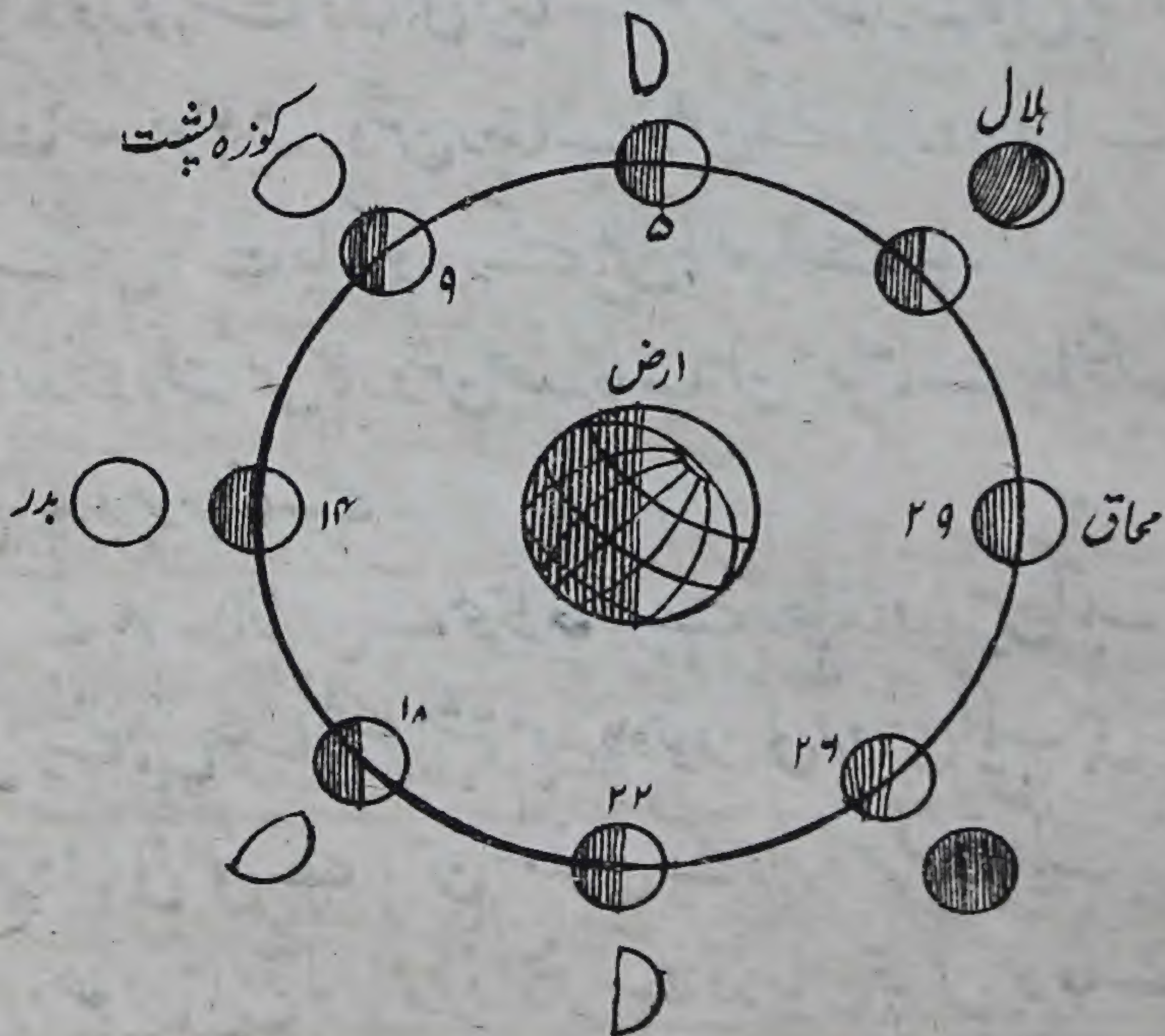
کو بخوبی سمجھ چکے۔

۸۴۔ چونکہ چاندنی کا سرد ہونا جس کو میں ثابت کر چکا اس امر کی دلیل نہیں ہے کہ آفتاب چاند کو روشنی نہیں دیتا ہے لہذا اس مقام پر اب مجھے یہ ثابت کرنا ضرور ہے کہ چاند کی ذات میں نور نہیں ہے بلکہ وہ آفتاب کا نور ہے اگرچہ اس مسئلہ کے ثبوت کی کوئی ضرورت نہیں اس لیے کہ ہم بوسیلہ دوربین بدستہ دیکھتے ہیں کہ چاند مثل زمین کے کشیف ہے آرٹیکل ۷۷۔ ۷۸۔ مگر دوربین کے ایجاد ہونے کے ہزاروں برس قبل جمیع حکماء یورپ و یونان و ہند دلائل عقلی و براہین سب سے اس امر کے قائل ہو چکے تھے کہ چاند ایک تار یک کرہ ہے اس کے ثبوت میں جو دلائل حکماء نے پیش کیے ہیں وہ سراسر بدہیات و مشاہدات سے

متعلق ہیں۔ اول امر قابل لحاظ یہ ہے کہ چاند آفتاب کی طرح ہمیشہ ایک حالت پر
 روشن نہیں رہتا۔ چودہ روز کے عرصہ میں ہلال سے بدرجہا جاتا ہے پھر بعد اسکے
 گھٹنا شروع ہوتا ہے اگر چاند میں بذات خود نور ہوتا تو اُس میں یہ گھٹاؤ بڑھاؤ ہرگز
 نہ ہوتا بلکہ جس طرح آفتاب کا پورا قرص ہمیشہ روشن نظر آتا ہے۔ اُسی طرح چاند بھی
 ہمیشہ ایک حالت میں ہوتا۔ سوائے اس کے کہ جب آفتاب اہل زمین کو ایک ایک حصہ سے ہمیشہ نظر آتا ہو
 اسی طرح چاند کو بھی ہمیشہ نظر آنا چاہیے تھا مگر قمری مہینہ کی ۲۸ و ۲۹ تاریخ کو چاند بالکل ناپید ہو جاتا ہے
 اور کسی ملک دیار کے باشندوں کو نظر نہیں آتا۔ ایک فی تامل سے ظاہر ہوگا کہ اگر چاند میں مثل آفتاب کے
 بذات خود نور ہوتا تو وہ ہرگز کبھی پدید نہیں ہو سکتا۔ تیسرا ثبوت بدیہی یہ ہے کہ جب وقت سورج گہن جسکو ہم فصل
 بیان کریں گے واقع ہوتا ہے یعنی جسم قمر زمین اور آفتاب کے درمیان میں جا مل ہو جاتا ہے اور آفتاب کی روشنی
 حجاب میں پڑ جاتی ہے اُس وقت قرص آفتاب میں بالکل سیاہ داغ نظر آتا ہے۔
 اگر چاند میں نور ہوتا تو یہ داغ ہرگز سیاہ نہ ہوتا بلکہ مثل ابر سفید کے جیسا کہ دن کو چاند
 معلوم ہوتا ہے نظر آتا۔ اس لیے کہ جس کو ہم سیاہ داغ سادہ کہتے ہیں وہ خود جسم قمر
 ہے جو آفتاب کے روبرو آکر اس کو چھپا دیتا ہے۔ ناظرین کو آرٹیکل نمبر ۹-۱۰ و ۹۵ سے
 معلوم ہوگا کہ سورج گہن قمری مہینہ کی ۲۸ یا ۲۹ تاریخ کے سوائے کسی دوسری تاریخ
 میں واقع نہیں ہوتا۔ اس لیے کہ صرف انھیں تاریخوں میں جسم قمر زمین اور آفتاب کے
 درمیان حائل ہوتا ہے جیسا کہ شکل ہشتم میں دکھایا گیا۔ اور اس کے سبب سے اُس کا
 روشن حصہ آفتاب کی طرف اور تاریک رخ زمین کی جانب ہوتا ہے اور ہم اسکو نہیں
 دیکھ سکتے مگر جب قمر آفتاب کے بالکل روبرو آ جاتا ہے اُس وقت ہم اسکو محسوس
 کرتے ہیں اور واضح طور پر دیکھتے ہیں کہ وہ ایک جسم مظلم و کثیف ہے آرٹیکل مندرجہ
 بالا میں ہم نے چاند کے گھٹنے بڑھنے اور کسوف و خسوف کو مجمل بیان کیا ہے۔ اب اس جگہ
 ہم ہر ایک مقدمہ کو مفصل بیان کرتے ہیں ناظرین اسکو بغور ملاحظہ فرمائیں۔

۸۵۔ چونکہ جسم قمر بالکل نارنگی کی طرح گول ہے لہذا ایک ہی وقت میں زمین کے اُسکال نصف حصہ سے زیادہ روشن نہیں ہو سکتا یعنی جو رخ کہ آفتاب کی طرف رہتا ہے وہ اخذ ضیا کرتا ہے اور دوسرا رخ بالکل تاریک رہتا ہے غرض چاند کی حالت ہمیشہ کیساں رہتی ہے اُس میں کسی قسم کا تغیر نہیں ہوتا مگر ہماری نظروں میں کبھی تو وہ ہلال اور کبھی بدر دکھائی دیتا ہے اسکی وجہ یہ ہے کہ اشنا سے گردش ماہواری میں کبھی تو چاند کا رخ اور کبھی اُسکی پشت زمین کی طرف پڑتی ہے حسبوقت کہ پورا روشن حصہ سامنے رہتا ہے اُسوقت ماہ تمام نظر آتا ہے اور یہ بات چودھویں تاریخ کو حاصل ہوتی ہے اور حسبوقت کہ اُسکی پشت زمین کی طرف پھری رہتی ہے اور ہم اُسکو نہیں دیکھ سکتے اُسوقت چاند کو محاق کہتے ہیں اور یہ ۲۹ تاریخ کو واقع ہوتا ہے جیسا کہ اس شکل سے حسین آفتاب داہنی جانب فرض کیا گیا ہے ظاہر ہے۔

شکل ہشتم



۸۶۔ ناظرین پر مخفی نہ رہے کہ اس شکل میں بنا بر سہولت و آسانی زمین کو مرکز
 دائرہ پر ساکن فرض کر کے چاند کی گردش ماہانہ دکھائی گئی ہے اور جس تاریخ کو چاند
 جس مقام پر رہتا ہے وہ ہندسہ سے مفہوم ہے چنانچہ جس وقت کہ چاند تمام
 نمبر ۲۹ میں رہتا ہے اُس وقت ہم اُس کو ہرگز نہیں دیکھ سکتے اس لیے کہ زمین کی
 طرف چاند کی پشت ہوتی ہے اور اُس کا روشن حصہ بالکل آفتاب کی طرف پھرا
 ہوتا ہے۔ مگر بعد اسکے جب قمر مقام نمبر ۱ پر پہنچتا ہے اُس وقت اُس کا روشن حصہ
 صرف ذرا ذرا سا نظر آنا شروع ہوتا ہے اور چونکہ باعث کردیت کے روشن حصہ کا
 صرف حاشیہ دکھائی دیتا ہے لہذا اہل زمین کو چاند مثل ناخن تراشیدہ کے نظر آتا ہے
 اس وقت چاند کو ہلال کہتے ہیں یا پونین تاریخ کو چاند کا نصف روشن حصہ جو دائرہ
 حرکت کے اندر ہے زمین سے محاذات حاصل کرتا ہے اور یہ مخروطی شکل باعث
 زاویہ رویت کے جسکے بیان کی اس چھوٹے رسالہ میں گنجائش نہیں قریب نصف
 قرص کے معلوم ہوتا ہے نوین تاریخ کو اس سے اور زیادہ روشن حصہ سامنے آتا ہے
 اور چاند کو زہ پشت دکھائی دیتا ہے غرض رفتہ رفتہ تاریخ چہار دہم کو چاند کا پورا
 نصف حصہ جو ہمیشہ روشن رہتا ہے زمین کے روبرو آ جاتا ہے اور چاند پورا دکھائی
 دیتا ہے اُس وقت چاند کو بدر کہتے ہیں مگر بعد اسکے چاند اوج سے مائل بحضیض ہوتا
 ہے اور رفتہ رفتہ اُس کا روشن حصہ حجاب میں پڑ جاتا ہے یہاں تک کہ ۲۹ تاریخ کو
 بالکل ناپید ہو جاتا ہے۔

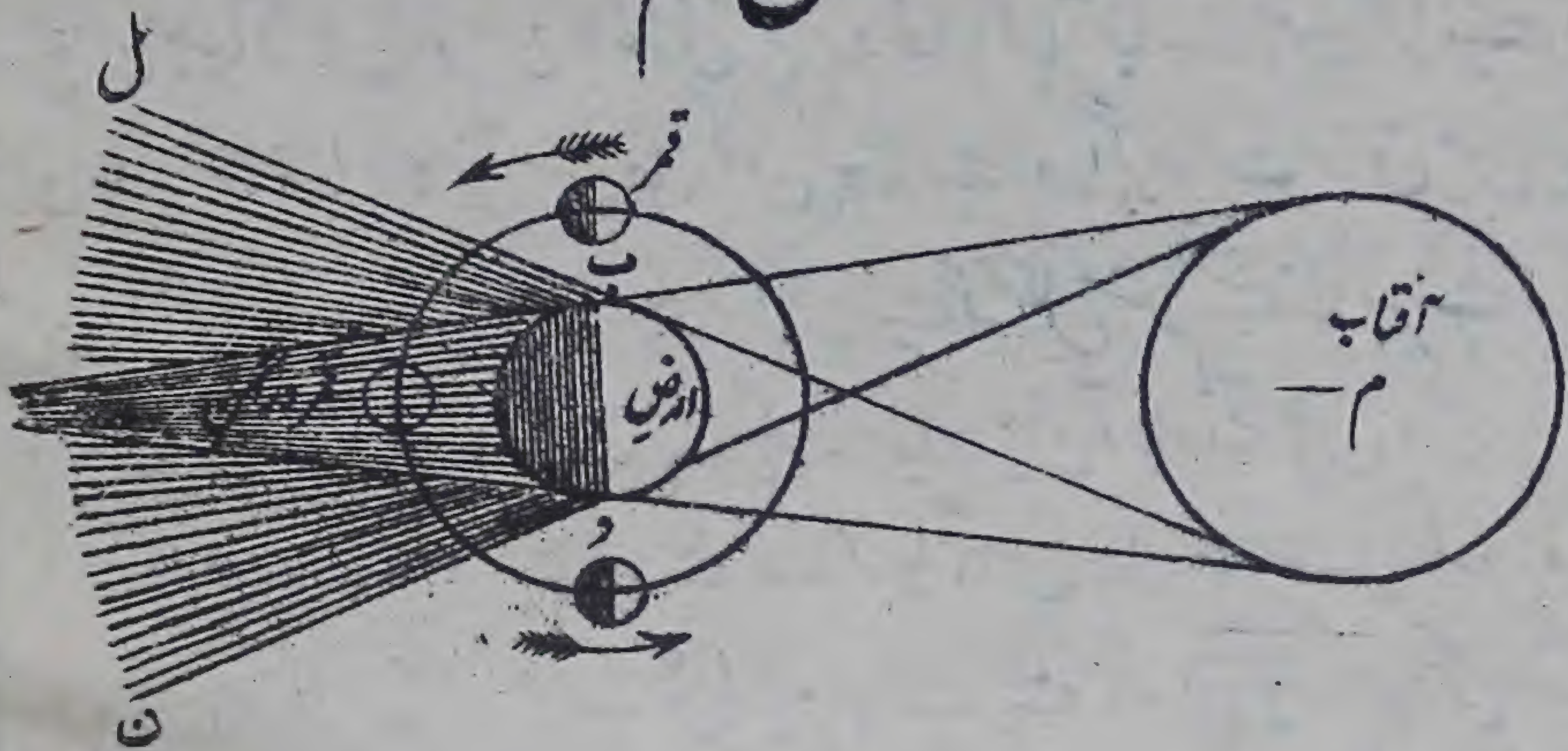
۸۷۔ ناظرین کے ملحوظ خاطر ہے کہ چاند اور زمین ایک ہی سطح میں گردش
 نہیں کرتے ہیں جیسا کہ شکل ہشتم میں دونوں کی گردش ایک ہی سطح میں کاغذ کے
 صفحہ پر دکھائی گئی ہے اگر ان دونوں کے دائرہ حرکت ایک ہی سطح میں واقع ہوتے
 تو ہر چودھویں تاریخ کو چاند کو ارض کے درمیان حائل ہو جانے کے سبب سے

آفتاب سے کسب ضیاء کر سکتا یعنی چاند گھن واقع ہوتا اور اسی طرح ہر ۲۹ تاریخ کو زمین جسم قمر کے درمیان حائل ہو جانے کی وجہ سے آفتاب سے اخذ نور نہ کر سکتی یعنی سورج گھن واقع ہوتا مگر ایسا نہیں ہوتا۔ لہذا معلوم ہوا کہ زمین اور چاند کے دائرہ حرکت ایک سطح میں نہیں ہیں آرٹکل نمبر ۳۶۔ حکماءے فرنگ نے حساب قیق کے ذریعہ سے دریافت کیا ہے کہ زمین اور چاند کی سطح حرکت میں ۵ درجہ کا جھکاؤ ہے چونکہ چاند زمین کے چار طرف یعنی اُس کے اوپر نیچے دائیں بائیں گردش کرتا ہی آرٹکل نمبر ۲۲۔ لہذا ظاہر ہے کہ اثنائے گردش ماہانہ میں چودہ روز تک وہ زمین کے دائرہ حرکت کی سطح کے اوپر اور چودہ روز کے قریب اُس سے نیچے رہتا ہے یعنی چاند کا دائرہ حرکت سطح منطقۃ البروج کو جسمین زمین حرکت کرتی ہے ایک مہینہ کے عرصہ میں دو مرتبہ قطع کرتا ہے۔ ان دو مقام تقاطع کو راس و ذنب کہتے ہیں خلاصہ اس بیان کا یہ ہے کہ جب چاند بلندی سے مائل رہتی اور پستی سے مائل رہ بلندی ہوتا ہے تو اُس وقت چند ساعت کے لیے زمین اور ماہتاب دونوں ایک ہی سطح میں جیسا کہ شکل ہشتم میں کاغذ کی سطح پر دکھایا گیا آجاتے ہیں اگر ایسے وقت میں چاند اتفاقاً ماہ کامل ہو تو چاند گھن ہوتا ہے اور اگر حالت محاق میں ہو تو موج گھن واقع ہوتا ہے۔ آرٹکل نمبر ۸۵۔ اس لیے کہ شکل ہشتم سے ظاہر ہے کہ انھیں دو حالتوں میں چاند زمین اور آفتاب ایک سیدھ میں آجاتے ہیں۔

۸۸۔ مشاہدہ سے ثابت ہے کہ چاند گھن سوائے شب چاروہم کے اور کبھی نہیں ہوتا اس خصوصیت کی کیا وجہ ہے پہلے ناظرین چاند گھن کی وجہ کو خیال کریں کہ کیوں ہوتا ہے اور بعد اس کے اسباب وقوع کو ملاحظہ فرمائیں آرٹکل نمبر ۸۹۔ ہم نے بیان کیا ہے کہ شب چاروہم کو آفتاب اور ماہتاب کے درمیان زمین حائل ہوتی ہے اور یہ سب کے سب ایک سیدھ میں آجاتے ہیں۔ شکل ہشتم۔

لہذا زمین کے درمیان حائل ہو جانے سے چاند پر زمین کا سایہ پڑتا ہے جسکی وجہ سے وہ حجاب میں پڑ جاتا ہے۔ اس کیفیت کو چاند گہن کہتے ہیں۔ ہر چودھویں تاریخ کو اس کیفیت کے واقع ہونے کا موقع آتا ہے۔ مگر چونکہ چاند اور زمین ایک سطح میں حرکت نہیں کرتے ہیں آرٹھکل نمبر ۸۔ لہذا ماہ کامل کبھی تو سطح منطقۃ البروج سے جسمین زمین حرکت کرتی ہے ذرا سا اور پریا کبھی اُس سے ذرا سا نیچے رہ جاتا ہے اور اس وجہ سے زمین کے سایہ سے بچتا ہوا نکل جاتا ہے پس چاند گہن کے واقع ہونے کے اسباب لازمی دو ہیں۔ جب تک یہ دونوں اسباب مجتمع نہوں چاند گہن ہرگز نہیں ہو سکتا! اول شرط تو یہ ہے کہ چاند ماہ کامل ہو اور دوم یہ کہ وہ اُس وقت نقطۂ راس یا ذنب سے ہو کر گزرے۔ شرط اول کا منشا یہ ہے کہ آفتاب اور ماہتاب کے درمیان زمین حائل ہو اور شرط دوم کا مطلب یہ ہے کہ آفتاب زمین اور ماہتاب ایک ہی خط مستقیم اور ایک ہی سطح میں جیسا کہ اس کاغذ کی سطح پر شکل مندرجہ ذیل میں دکھایا گیا آجائیں۔

شکل نہم



اس شکل میں حصہ ب ا د جو مخروطی شکل کا نظر آتا ہے زمین کا سایہ ہی جس میں آفتاب کی شعاع بالکل نہیں پہونچ سکتی اور اس کے دونوں طرف ل ب ا

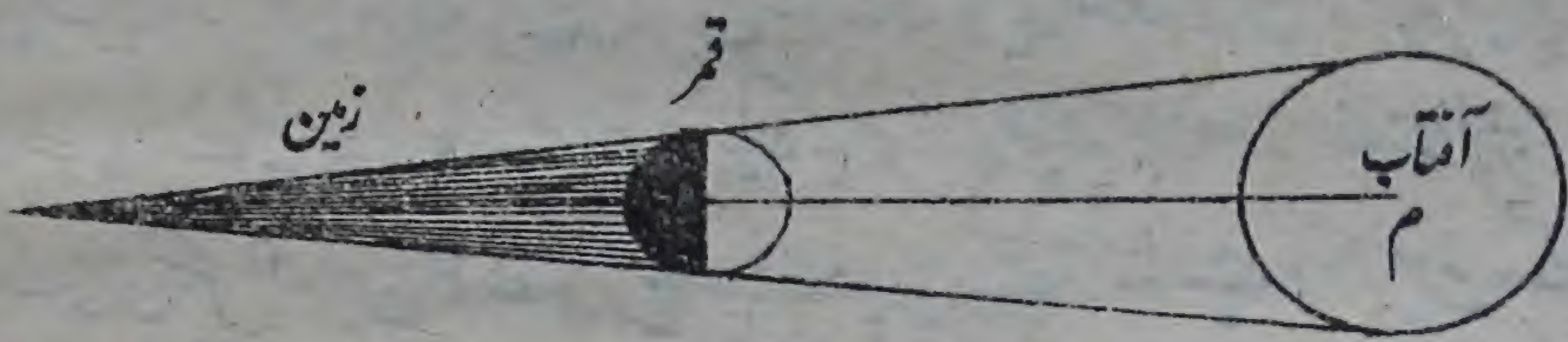
اور اَدَن زمین کے سایہ کا حاشیہ ہے جو مثل حصہ اب د کے سیاہ نہیں ہے
 اس لیے کہ ان حصوں میں آفتاب کا نور کسی قدر پہنچتا ہے پس جبوقت کہ قمر حصہ
 ل ب ا میں داخل ہوتا ہے تو اُس کا نور کسی قدر ماند ہو جاتا ہے اس کو گہن
 نہیں کہتے ہیں۔ گہن صرف اُس وقت شروع ہوتا ہے جس وقت کہ چاند زمین
 کے سایہ کے اندر آ جاتا ہے جیسا کہ شکل نہم میں دکھایا گیا اُسوقت اُسکو ہندی
 میں سرب گر اس کہتے ہیں۔ واضح ہے کہ یہ کچھ ضرور نہیں کہ ہر مرتبہ پورا چاند زمین
 کے سایہ سے چھپ جائے اس لیے کہ جب قدر چاند کا حصہ منطقۃ البروج سے جسکے
 بدلے میں شکل نہم میں کاغذ کی سطح ہے اوپر یا نیچے رہتا ہے وہ زمین کے سایہ سے
 نہیں چھپ سکتا خسوف کامل صرف اُسی وقت میں ہوتا ہے جبکہ مرکز آفتاب
 و ماہتاب وارض ایک ہی سطح اور ایک ہی خط مستقیم ام میں آ جاتے ہیں جیسا کہ شکل
 نہم میں دکھایا گیا۔

۸۹۔ ناظرین پر مخفی نہ رہے کہ جس وقت پورا چاند زمین کے سایہ کے اندر
 آ جاتا ہے اُس وقت سرخ مائل بسیا ہی نظر آتا ہے حالانکہ اُسکو مطلق نظر آنا نہ چاہیے
 تھا اسکی وجہ یہ ہے کہ شعاع آفتاب جو زمین کے کرہ ہوا سے ہو کر گذرتی ہے وہ
 مطابق قانون ریفرکشن کے جسکا اس موقع پر بیان کرنا موضوع بحث سے خارج
 ہے کج ہو کر جسم قمر پر پڑتی ہے جسکی وجہ سے چاند ناپدید نہیں ہوتا۔

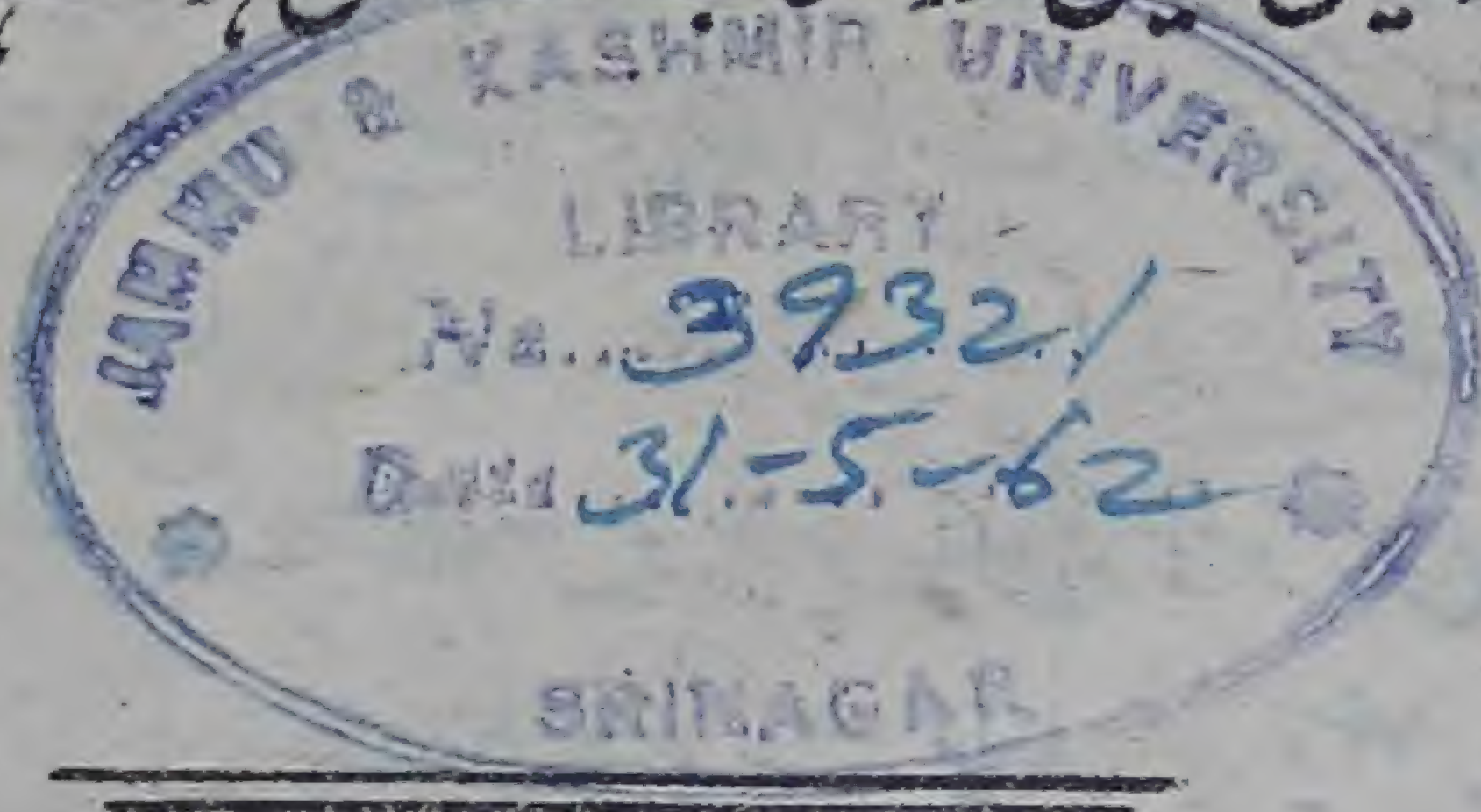
۹۰۔ ناظرین کو شکل مشتم کے ملاحظہ سے ظاہر ہوگا کہ ہر ۲۹ تاریخ کو آفتاب اور
 زمین کے درمیان قمر حائل ہو جاتا ہے پس ظاہر ہے کہ جبوقت آفتاب ماہتاب
 اور زمین ایک ہی سطح میں آ جائیں تو قمر کے درمیان حائل ہو جانے کی وجہ سے آفتاب
 کو اہل زمین کسی طرح نہیں دیکھ سکتے جتنا حصہ کرہ قمر کا آفتاب کے مقابل ہوتا ہے
 اس قدر قمر آفتاب چھپ جاتا ہے اور جب مرکز شمس و قمر وارض ایک ہی سطح اور

ایک ہی خط مستقیم اہم میں آتے ہیں اسوقت کسوف کامل واقع ہوتا ہے اور جسم
 قمر کا سایہ جو باعث کسوف کے مخروطی شکل کا ہوتا ہے زمین پر پڑتا ہے جیسا کہ
 اس شکل میں دکھایا گیا۔

شکل دہم



۹۱۔ اس شکل کے دیکھنے سے ظاہر ہے کہ اگر کرہ قمر کا غد کی سطح سے
 ذرا سا اوپر یا نیچے ہو تو زمین پر سایہ فلک نہیں ہو سکتا یہی وجہ ہے کہ ہر ۲۹ تاریخ
 کو باوجودیکہ قمر درمیان زمین اور آفتاب کے حائل ہوتا ہے لیکن سورج گہن نہیں پڑتا۔



مقدمات الطبیعیات، مؤلفہ عالیجناب مرزا محمد سخاں صاحب کوکب ایم۔ آر۔ ایس۔ ایم۔ آر۔ اے۔ ایس۔ ای۔ ایف۔ جی۔ ایس، سابق ناظم محکمہ مردم شماری ریاست حیدرآباد دکن۔ مرزا صاحب موصوف کو دولتِ صفیہ نے خاص علومِ طبیعہ کی اعلیٰ تعلیم حاصل کرنے کے لیے یورپ بھیجا تھا یہ لاجواب تالیف جو اردو زبان میں اپنی صنف کی پہلی ہی کتاب ہے تکمیلِ تعلیم کے بعد عرصہ تک اس فن کے مطالعے اور کامل غور و خوض کا نتیجہ ہے جسکی اہل ملک کو پوری قدر کرنا چاہیے محترم مؤلف چونکہ قدیم اور جدید علوم و السنہ کے یکساں طور پر ماہر ہیں اس وجہ سے اصطلاحاتِ علمیہ کا ترجمہ نہایت خوبی سے کیا ہے اور ان اصطلاحات کی ایک فرہنگ بھی کتاب کے آخر میں دیدی گئی ہے۔ قیمت پھر مجلد عام

فلسفہ اجتماع مسٹر عبدالمجید بی۔ اے مصنف فلسفہ جذبات نے علم النفس کی یہ دوسری کتاب لکھی ہے فلسفہ جذبات میں جہاں افراد انسانی کے نفسیاتی اور اک اور اسکے زیر اثر جو افعال سرزد ہوتے ہیں ان سے بحث کی گئی تھی وہاں فلسفہ اجتماع میں ان کیفیات و حیات نفس کا بیان ہے جو جماع اور ان کے اثرات سے پیدا ہوتی ہیں۔ اس میں فاضل مصنف نے بڑی خوبی و امثال کے ساتھ ان تعلقات کا ذکر کیا ہے جو لیڈروں اور عوام میں پایا جاتا ہے۔ قیمت پھر مجلد پھر

البیرونی۔ اس میں مسٹر سید حسن برنی بی۔ اے (علیگ) نے بڑی کوشش و جستجو سے علامہ بوریجان بیرونی کے حالات جمع کیے ہیں اور اس علامہ اجل کی سوانح عمری مرتب کر کے اہل ملک کو کتابِ ہند کے مصنف کے زندگی کے اہم واقعات اور اس کے کمال ذوقِ علمی اور طالعلمانہ تجسس و تلاش سے آشنا کر دیا ہے جس کے مطالعہ سے اس بات کا کسی قدر اندازہ ہو سکتا ہے کہ کسی علم و فن کے حاصل کرنے کے لیے

ص۔ کس درجہ استقلال، ہمت اور جفاکشی کی ضرورت ہے۔ بیرونی کی حقیقی عظمت کا زیادہ احساس اردو خوان اصحاب کو اس وقت ہو سکے گا جب کتابِ ہند کا ترجمہ ہماری زبان میں ہو جائیگا۔ مگر نسبتہ اس مختصر سوانح عمری و تبصرے سے بھی ایک کتاب اس جلیل القدر محقق کے مرتبہ مدراج کمال کا اندازہ ہو جائیگا قیمت پھر مشامیر یونان و روم یعنی حکیم پلوپارکس یانی کی شہر آفاق و لاجو کتاب کے لیے لالیوز کا اردو ترجمہ جلد اول، جس میں یونان و روم کے اولوالعزم مدبرین کے سوانحی حالات اور ان کے پیش بہا خیالات درج کر کے ازراہ تبصرہ ایک سے دوسرے کا مقابلہ کر کے دکھایا گیا ہے۔ یوپ میں یہ کتاب اس عظمت کی نگاہوں سے دکھی جاتی ہے کہ بڑے بڑے فلسفی شاعر اور مدبرین سلطنت اس سے استفادہ کرنے پر خروناز کا اظہار کرتے ہیں۔ انگریزی زبان میں جس شخص نے اس کا ترجمہ کیا اُسے بڑی گونزٹ اس کے صلہ میں نائٹ کا خطاب عطا کیا اور حقیقت میں کتاب بھی اسی قابل کہ اسکی عزتِ عظمت کیجائے کیونکہ یہ منجانب ان چند کتابوں کے جو جنھوں نے مغرب کو قعرِ دولت نکال کر اوج کمال پہنچا دیا۔ آپ اس کتاب میں حب وطن کا دل اشیا ربے نفسی جان شاری و رولوغرمی کی ایسی زندہ اور سچی تصویریں دکھینگے کہ ان کو پڑھ کر انسان بخود ہو جاتا ہے اور اسکا دل بے اختیار سچے خدات سے اُبلنے لگتا ہے۔ دنیا میں سیکڑوں آدمی ایسے گزرے ہیں کہ اس کتاب نے ان پر جادو کا اثر کیا ہے اور اسکی بدولت انھیں حیاتِ جاہدانی حاصل ہوئی ہے۔ سید ہاشمی صاحب نے اس کتاب کا ترجمہ جس جاکھا ہی شوق و محنت سے کیا ہے اس کے لحاظ سے فاضل ادیب جناب لوی عبدالحق صاحب بی۔ اے کی رائے ہے کہ یہ اردو ترجمہ لحاظ طرزیان سلاست اظہار مطالب انگریزی ترجمہ پر فوقیت رکھتا ہے۔ لائقِ ترجمہ کتاب کے شروع میں ایک تاریخی مقدمہ بھی ضافہ کیا ہے جو گویا یونان و روم کی قدیم تاریخ کا خلاصہ اور یونان و روم کی قدیم سلطنتوں کے رگین نقشوں سے بھی کتاب مزین کی گئی ہے۔ قیمت پھر مجلد پھر

دریائے لطافت - یہ لاجواب کتاب مشہور استادان
فن سید انشاء اللہ خاں انشا اور مرزا قتیل کی متحدہ کوششوں
کا نتیجہ ہے جو ایک عمدہ پہلے بھی مطبع آفتاباں کتاب مرشد آباد
میں طبع ہوئی تھی مگر اب نہیں ملتی تھی انجمن ترقی اردو نے
اب مناسب ترسیمات و اختصار کے بعد اسے پھر شائع کرایا ہے
ان تمام اصحاب کے لیے جن کو اردو زبان کے متعلق تحقیقات
یا اپنی معلومات میں اضافہ کرنا ہو یہ نہایت عمدہ رہنما ہوگی
اور اردو کے کسی کتب خانے کو اس کتاب سے خالی نہ
رہنا چاہیے۔ قیمت ۴۰۰ مجلد ۴۰۰

خلافت اندلس - یعنی عربوں کی ہشت صد سالہ
حکومت اندلس کی تاریخ مؤلفہ عالیجناب ذوالقدر حبیب
بہادر ایم اے بیرسٹریٹ لاسابق جج ہائیکورٹ ریاست
حیدرآباد دکن جس کے دوسو سوٹ موصوف نے ازراہ
ہمدردی انجمن ترقی اردو کو عنایت فرمائے ہیں -

قیمت	جلد اول	۴۰۰	مکمل سٹ
۲۰۰	جلد دوم	۴۰۰	لکھ
۲۰۰	جلد سوم	۴۰۰	مجلد ۳۰۰

ڈومیسٹک کانومی - اسکی چھوٹی چھوٹی چار جلدوں میں
مفتی انوار الحق صاحب ایم۔ اے فاضل ڈاکٹر صیغہ تعلیم
ریاست بھوپال نے وہ سب اصول زندگی اور متعلقہ ضروریات
بیان کر دی ہیں جو اہل کیوں کو ابتدائے زمانہ تعلیم میں اگر
پڑھا دی جائیں تو ہر مندرجہ ذیل بلیقہ شعاری بوی اور شفیق
ماں بننے کی ان میں پوری پوری قابلیت پیدا ہو جائیگی
ہر گھر میں اس کتاب کا پڑھانا ضروری ہے -
قیمت ہر حصہ کی ۳۰۰ مجموعاً ۱۲۰۰

اردو کا نیا قاعدہ - انجمن ترقی اردو کی طرف سے
ایک کمیٹی اس غرض سے منعقد ہوئی تھی کہ موجودہ
قاعدوں میں جو نقائص ہیں ان کو رفع کر کے ایک
ایسا قاعدہ ترتیب دیا جائے جس کا پڑھانا ہر طرح
طلباء کی ذہنی و دماغی ترقی و تعلیم کے لیے مفید ہو چنانچہ
کئی سال کی محنت اور بہت سے اصحاب کی منفرد و
متحدہ مساعی کا اب نتیجہ ظاہر ہوا ہے جو آپ کی خدمت
میں پیش کیا جاتا ہے۔ تمام ہی خواہان ملک و قوم کو
چاہیے کہ رائج الوقت قاعدوں کے بجائے اس قاعدہ
کو اپنے یہاں ذریعہ تعلیم بنائیں جس کے بیش بہا منافع سے
ان کی آئندہ نسلیں متمتع ہو سکیں گی۔ قیمت ۲۰۰
کلید قاعدہ - انجمن کا جدید قاعدہ جن اصولوں پر
ترتب کیا گیا ہے اسکی توضیح کے لیے اوزیر تعلیم کی اس
بار میں ہنمانی کرنے کی غرض سے کہ اس قاعدہ کے
پڑھانے میں کن باتوں کا خاص طور پر لحاظ رکھا جائے
یہ کلید دون کی گئی ہے جو انجمن کا قاعدہ پڑھانے والوں
کے لیے نہایت کارآمد ہوگی۔ قیمت ۴۰۰

قواعد اردو

یعنی انجمن ترقی اردو کے قابل سکریٹری اور ملک کے
نامور انشا پرداز جناب مولوی عبدالحق صاحب بی اے
مہتمم تعلیمات اورنگ آباد دکن کے وسیع مطالعہ اور سالہا سال
کی تحقیق و جستجو کا نتیجہ اردو زبان کے ایسے جامع اور مبسوط
قواعد اس سے پہلے کسی نے نہیں لکھے۔ قیمت ۴۰۰
(محصول ڈاک ہر صورت میں ذمہ خریدار)

ملشہر: مہتمم دارالاشاعت انجمن ترقی اردو - کٹرہ سید حسین خاں - چوک - لکھنؤ

THE JAMMU & KASHMIR UNIVERSITY
LIBRARY.

DATE LOANED

Class No. _____ Book No. _____

Vol. _____ Copy _____

Accession No. _____

--	--	--

**The Jammu & Kashmir
University Library,
Srinagar.**

1. Overdue charge of one anna per-day will be charged for each volume kept after the due date.
2. Borrowers will be held responsible for any damage done to the book while in their possession.



**ALLAMA
IQBAL LIBRARY**

**UNIVERSITY OF KASHMIR
HELP TO KEEP THIS BOOK
FRESH AND CLEAN**